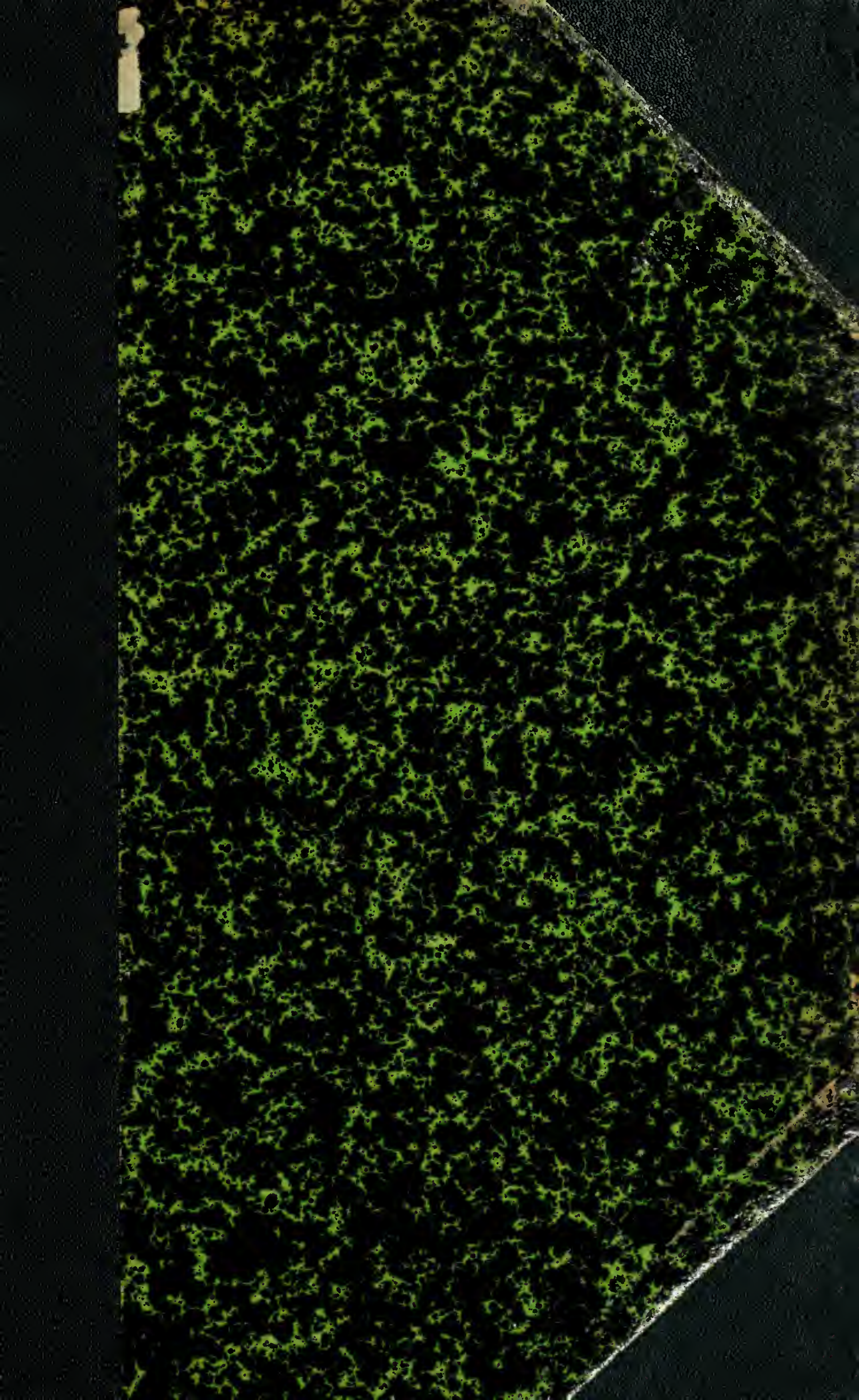
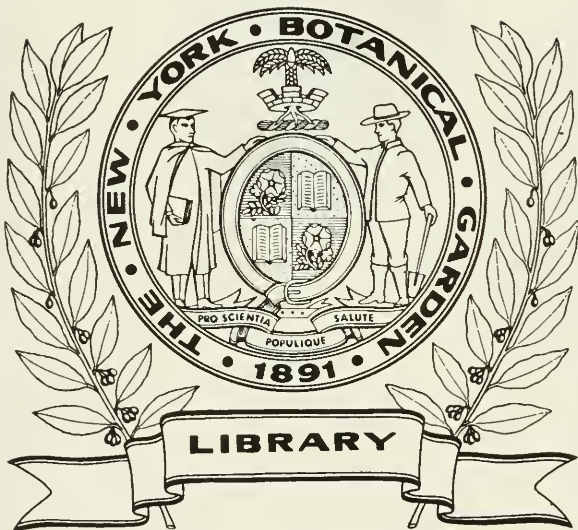



THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
1891
LIBRARY

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN

A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

MOESZ GUSZTÁV

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

GOMBOCZ ENDRE

XIX. KÖTET

1920—1921

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN

BUDAPEST, 1921
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
(Budapest, VIII., Esterházy-utca 16. sz.)

Megjelent 1921. december 31-ikén.

Nyom. Buzárovits Gusztávnál Esztergom.

TARTALOM ÉS NÉVMUTATÓ.

INHALT UND INDEX.

A zárójelbe tett számok az idegen nyelvű szövegre, a *-gal jelzett számok az ábrára vonatkoznak. — (Sz.) szakosztályi ügyet jelent.

Die Zahlen in ( ) beziehen sich auf die Mitteilungen für das Ausland, die mit * auf Abbildungen. — (S.) bedeutet Sitzungsberichte.

I.

II.

XIX. KÖTET. 1920—1921. 1—6. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN

A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

MOESZ GUSZTÁV

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

GOMBOCZ ENDRE

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN

BUDAPEST,
KIADJA A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. sz.)
1921.

Szakosztályi mondanivalók.

A szakosztály tisztikara: Tiszteletbeli elnök: dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyet. nyilv. rendes tanár. Elnök: dr. Moesz Gusztáv, a Magy. Nemzeti Múzeum osztályigazgatója. Alelnökök: Wagner János, a tanitóképző-intézetek főigazgatója és dr. Szabó Zoltán egyet. magántanár. Jegyző: dr. Gombocz Endre egyet. magántanár. Intézőbizottsági tagok: dr. Jávorka Sándor, a Magy. Nemz. Múzeum osztályigazgatója, dr. Lengyel Géza adjunktus és Trautmann Róbert mérnök.

*

A szakosztály július, augusztus és szeptember hónapok kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart. Az ülés helye egyelőre az egyetemi ált. növénytani intézet (IV. Múzeum-körút 4., IV. em.).

*

Az üléseken bemutatandó dolgozatok címe legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg a jegyzőnek bejelentendő.

*

A „Botanikai Közlemények" akadálytalan megjelenése céljából **sziveskedjenek a szerzők kézirataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni.** A korrektúrákat a szerzők maguk végzik és így **közleményeikért felelősek.** Kéziratok a fél ívek egyik oldalára irandók. **Személynevek, növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű ——— vonallal húzandók alá.**

*

A „Botanikai Közlemények" részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, másnyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy leforditás céljából magyarnyelvű kivonatot mellékelni.

*

Az alapítói, tagsági, illetőleg előfizetési díj a Kir. Magyar Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Esterházy-utca 16.); a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések, tagul való jelentkezések, továbbá kéziratok a szakosztály jegyzőjének, illetőleg a „Botanikai Közlemények" szerkesztőjének (dr. Gombocz Endre, Budapest I., Attila-u. 14.) küldendők.

Kérelem a magyar botanikusokhoz.

A Deutsche Botanische Gesellschaft újból megindítja a *Botanisches Zentralblatt*-ot. Dr. Paál Árpád egyetemi magántanár tagtársunk, az új magyarországi referens, kéri a magyar botanikusokat, támogassák őt abbeli törekvésében, hogy a magyar botanikai munkásság a külföld előtt lehetőleg gyorsan és hiánytalanul megismertettessék s küldjék meg címére (Budapest II., Debrői-út 17., M. Kir. Növénykórtani és élettani állomás) azokat a dolgozataikat, amelyek nem a Botanikai Közleményekben vagy Magyar Botanikai Lapokban jelennek meg. (Önállóan megjelent értékesebb könyveket esetleg csak kölcsönképen.)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XIX. KÖTET. 1920—1921. 1—6. FÜZET.

Olvasóinkhoz!

Hosszabb szünet után szerény kiállitásban és szerény terjedelemben ujra útjára bocsáthatjuk a „Botanikai Közlemények"-et. Ennek a nekünk legkevésbé kedves késedelemnek okait felesleges olvasóink előtt részletesen fejtegetni. Mindenki előtt ismeretesek azok az anyagi nehézségek, melyekkel Társulatunk és különösen szakosztályai állandóan küzdenek. A csekély tagdij a mai minden igyekezetet és jóakaratot meghiúsitó papiros- és nyomdaárak mellett még oly korlátozott terjedelmű folyóirat kiadására sem elegendő. Hogy ilyen nehéz körülmények között most mégis napvilágot láthatnak a „Botanikai Közlemények", azt jórészt egyesek áldozatkész ügyszeretetének köszönhetjük, kiknek névsorát és adományait itt közöljük:

	alapitvány	adomány
Ambrózy Lajos gróf, meghatalm. miniszter	400 K	600 K
Festetics Sándor gróf	1000 „	5500 „
Gombocz Endre dr. egyet. m. tanár. . .	—	1000 „
Kendeffy Lajos földbirtokos	400 „	600 „
Kleinkauf György földbirtokos	—	1000 „
Kovács Ferenc menekült óbecsei plébános	500 „	5000 „
Mauthner Ödön magnagykereskedő . . .	—	1000 „
Magy. Orsz. Közp. Takarékpénztár . . .	—	1000 „
Magy. Mezőgazdák Szövetkezete	—	1000 „
Rott Nándor dr. veszprémi megyés püspök	500 „	5000 „
Schmidt és Császár cég	—	1500 „
Szalai Gyula magnagykereskedő	—	400 „
„Terra" magkiviteli r.-t.	—	200 „
Weisz Manfréd báró	—	500 „

Fogadják szakosztályunk támogatói a magyar botanikai tudomány nevében leghálásabb köszönetünket.

Folyóiratunk egyelőre csak oly szűk terjedelemben jelenhet meg, hogy az időt nem látjuk alkalmasnak arra, hogy

olvasóink elé uj, jelenleg megvalósithatatlan programmal lépjünk. A rendelkezésünkre álló tért tehát elsősorban a növénytani szakosztályban elhangzott előadások közlésére fogjuk felhasználni.

A „Botanikai Közlemények"
szerkesztősége.

Gombocz Endre: Adatok az ujabbkori magyar botanika történetéhez.

III. közlemény.[1]

Nagyajtai Cserey Farkas.

Cserey Farkas-ról a biografiák aránylag keveset tudnak. Fia volt idősb nagyajtai Cserey Farkas udvari tanácsos és referendariusnak. Bécsben 1773. október 28-án született és ugyanott halt meg 1842. dec. 25-én. A napoleoni háborúk idejében őrnagyi ranggal beállt a nemesi felkelő seregbe, de magában a hadjáratban részt nem vett. Fel van jegyezve róla, hogy igen művelt ember volt, hogy a botanikával mint műkedvelő ugyan, de szenvedélyesen foglalkozott és krasznai kertjét valóságos botanikus-kertté alakitotta, hogy a kolozsvári botanikus-kert eszméjét is ő penditette meg és mint Kazinczy Ferenc legmeghittebb barátja, vele élénk levelezésben állott. Életrajzirói többet nem mondanak róla.

Még mikor a pesti botanikus-kert történetére vonatkozó adatokat kutattam, ötlött szemembe az 1818-iki Magyar Kurir egy cikke, mely arról tudósit, hogy Cserey Farkas épen azon a helyen, hol kertjében egy szőlőlevelű Kitaibel-füve van, Kitaibel érdemeinek megtisztelése végett egy emlékkövet állitott fel a nagy magyar botanikus munkásságát méltató felirattal.[2] Már akkor meghatott, a kegyeletnek hazánkban az akkori időkben oly ritka megnyilvánulása is azt a meggyőződést ébresztette bennem, hogy a nemes tett mögött egy finom lelkű, a tudományért lelkesedni és tenni tudó férfiú kell hogy álljon. Kazinczy Ferenc levelezésének áttanulmányozása után tényleg egy, a francia felvilágosodás eszméinek hatása alatt álló, a kölcsönös megértést kereső, az egyetemes emberiért rajongó, de amellett forró nemzeti érzésű, irodalmilag művelt, nemes eszméktől hevitett, nagy koncepcióju, tennivágyó, áldozatkész, különösen a botanikáért lelkesedő jellem bontakozott ki előttem. Sajnos, az akkori idők sok nagy gondolkozójának tragikuma őt is elérte: eszméit nem

[1] II. közl. l. Bot. Közl. XIII. 1916. 66 l.
[2] Gombocz E.: A pesti egyet. bot. kert tört. 1914. p. 86.

értették meg, terveinek kivitelét tunya nemtörődömség akadályozta meg, áldozatkészsége érdemtelenekre pazarolódott el.

Cserey Farkas-nak a magyar botanika érdekében kifejtett munkássága három részre oszlik. Az első a maga idejében párját ritkító krasznai botanikus-kert szervezését öleli fel; a második abban a propagandamunkában áll, melyet Magyarország különböző városaiban felállitandó botanikuskertek ügyében fejtett ki; a harmadik pedig, sajnos, kéziratban maradt irodalmi munkásságát foglalja magában.

Krasznai kertjéről részletes adatok nem maradtak ugyan fenn, de az a szeretet és buzgalom, mellyel tökéletesitése körül fáradozott, a legszebbet engedik sejtetni. „Bejártam a kertet — irja Kazinczy[1] — és álmélkodtam gazdagságain, nem mint értő, hanem mint mindannak, ami szemét gyönyörködteti, kedvelője.“ A szabadégi, meleg- és hidegházi fajok száma több ezerre rúghatott, mire abból az élénk összeköttetésből is következtethetünk, melyet Cserey a külfölddel fenntartott. Igy sűrű levelezésben és cserében állott Willdenowval, kire, mint hathatós segitőre, többször hivatkozik. Prágából gróf Canal-tól és Nowodworski-tól kap növényeket cserébe erdélyi fajokért és ércekért; Párisban Regnault-tal, a Journ. univ. d. sc. medic. igazgatójával áll összeköttetésben. Fa- és virágkereskedők Bécsből, Ulmból, Regensburgból, Drezdából küldenek neki csemetéket és magvakat. Növényanyagának gyarapitására minden alkalmat felhasznál. Nápolyból tiszt bajtársai látják el magvakkal, braziliai növényekhez pedig valószinűleg családi összeköttetései útján Prinz Max v. Neuwied révén jut. A *Xeranthemum bracteatum* Josephine császárné malmaisoni kertjéből származik. Botanikus-kertjének gazdagságát bizonyitja, hogy évente százával küldi a növényfajokat Kolozsvárra, Debrecenbe, Sárospatakra az ott felállitandó kertek részére.

Cserey Farkas becsvágyát és különösen tudományos és mély hazafiúi érzését egyáltalában nem elégitette ki saját, a nemzet többsége számára mégis csak nehezen hozzáférhető kertje. A botanikát, a növények ismeretét a nemzet közkincsévé akarja tenni. E célból inditja meg azt a lelkes, de egy ember erejét messze túlhaladó propagandát, melynek távoli, végső eredményeképp ott lebeg lelki szemei előtt minden nagyobb magyar városnak jól ápolt botanikus-kertje. Leveleket ir, hirlapokban helyez el cikkeket, a hatóságokat felterjesztéseivel árasztja el, sőt attól sem riad vissza, hogy az ügy érdekében őfelségétől kérjen kihallgatást. Két kézzel szórná kertjének kincseit, ha kortársai lelkén át tudná törni a közömbösségnek azt a jégpáncélját, melyről minden jó igyekezete visszapattant. Szegény jó Cserey erején felülire vállalkozott,

[1] Erd. utazása, p. 167.

sisiphusi munkát akart elvégezni: a visszagördülő kő majdhogy őt magát is el nem temette.

A botanikus-kertek terve már 1805-ben megfogamzott agyában. Egyelőre a kolozsvári, marosvásárhelyi, sárospataki és debreceni ref. kollégiumokkal kapcsolatos tervek felállitására gondol. Az iskoláktól csak helyet kér, a kerteknek növényekkel való ellátásáról ő maga gondoskodna. Szándékainak tisztaságára és nemességére vall, hogy a katholikus Cserey teszi ezeket az ajánlatokat a protestáns iskoláknak. De úgylátszik az egyetlen kolozsvári kollégium az, mely méltányolni tudta szándékát, mert 1810-ben igy ir Kazinczy-nak: „A kolozsvári ref. coll.-nál jól foly a Botanicus kertnek állapottya; egy Dobai György nevezetű ifjú, ki a Botanicában derekassint előment, a gondviselője. A plánták, melyeket én adtam, ottan igen jó gondviselés alatt tenyésznek, mind hidegföldben, mind melegházban."

Már sokkal nagyobb nehézségekbe ütközhetett a marosvásárhelyi kert terve és nem is valószinű, hogy kivitelre került volna. Tudatlanság, tájékozatlanság és nemtörődömség voltak a kerékkötők. „Mint nevetségre valójába érdemes dolgot el nem halgathatom — irja Kazinczy-nak — azon gyáva kérdést, amit egyéb aránt igen derék és cultus m.-vásárhelyi Professoork, de nagyon gyenge Botanicusok terjesztettek előmbe. Ők az én ajánlásomat egy levelek által megköszönvén, abba azt a kérdést teszik előmbe, hogy hány szekér fog kivántatni az ajánlott füvész gyűjteménynek elszállitására? Ezen embereknek nagyon rendes képzelődések lehet egy füvész gyűjteményről, vagy talán azt gondolták, hogy egész kertemet és gyűjteményemet oda adom. Én azonban nevettem akkor is, most is ezen Botanicusi gyengeségeket, kérdéseken fen nem akadok, hanem a legbuzgóbb indulattal hiven teljesitem azt, amit igértem."

Még elszomoritóbb az az elbánás, melyben Sárospatak, és a Magyar Füvészkönyv szülővárosa Debrecen részesitették Cserey áldozatkész terveit. Ajánlatát, mely szerint ha telke lesz a botanikus-kerteknek a nevezett városokban, hajlandó őket növényekkel ellátni, a Sárospatakon tartott consistoriumi ülésen 1807. július 16 án Kazinczy közvetitette Diószeginek és Sárvári-nak. A debreceni magistratus ki is jelölt a botanikus-kertnek egy 2100 négyszögölnyi telket, de tudjuk, hogy a kert terve csak 1840-ben valósult meg. Kinek a hibáján mulott, nem lehet tudni.[1] Az év őszén Diószegi még levélben kéri fel Csereyt az ajándéknövények lajstromának mielőbbi megküldésére, hogy a kert „hellyét jó idejében ahhoz intézhessék". De már Kazinczy-nak Diószegi-hez

[1] L. bővebben Csürös Ferenc: A debreceni füvészkönyv és irói. Debrecen, 1907.

intézett ugyanebből az időből származó leveléből láthatjuk, hogy Kaziczy-nak magának is kevés reménye lehetett a Sárospatakon és Debrecenben uralkodó állapotok miatt a tervek kiviteléhez, mert „nehezen s rosszul megyen ott a dolog“. Kazinczy kétkedésével szemben Cserey naiv lelkesedéssel hisz a nemes cél minden közönyt megtörő erejében és lázas buzgalommal állitja össze az elküldendő magvak, csemeték, melegházi növények és exoticus fák gyűjteményét és el is juttatja mind Sárospatakra, mind Debrecenbe. A következő években új küldeményeket indit útnak; még 1810-ben is küld melegházi növényeket, noha még semmi értesitést sem kapott, hogy az eddigiekkel mi történt és hogy általában milyen állapotban van ott a botanikus-kertek ügye. „Keserves dolog, — irja ekkor Kazinczy-nak — hogy nálunk semmi jó sem akar előre haladni.“ Az eredménytelenség láttára végső segitségképen az egyházkerületi főgondnokhoz, gróf Teleki László-hoz fordul, kérve őt, vesse latba befolyását és próbálja a debreceniek hideg közönyét megtörni.

A kollégiumi botanikus-kertek tervéről lassanként Cserey is kénytelen fájó szivvel lemondani, de a harcot nem adja fel. Ujra felveti a Kolozsvárt létesitendő erdélyi nemzeti botanikus kert tervét. Ebben az ügyben már 1805-ben felterjesztéssel fordul az erdélyi guberniumhoz, „de az nem oly lélektül elevenitteték, mely az igazi köz hasznot nyomósan előmozditani igyekeznék“. 1814-ben megujitott ajánlatát egyenesen őfelségéhez szándékozik benyújtani azzal az igérettel, hogy holta után egész kerti gyűjteményét erre a „hazai institutumra hagyja oly feltétel alatt, hogy az minden vallásbéli tekintet nélkül a hazáé legyen“.

Megtette-e ezt a lépést Cserey, nem tudom; legalább is eredményét nem látjuk.

1815. után Cserey maga is lemond arról, hogy terveit valaha is megvalósithassa. Látja, hogy minden igyekezete hajótörést szenved a hihetetlen közönyön. Az is valószinű, hogy költséges tudományos szenvedélyei és a nélkülözőkkel szemben tanusitott áldozatkészsége[1] anyagi zavarokat okozott. A 20-as évek vége felé Bécsben találjuk, honnan keservesen panaszkodik Kazinczy-nak, hogy birtokára még pár 1000 forintos kölcsönt sem tud szerezni. A gondok felemésztik agilitását; ettől az időtől kezdve nem hallunk többet magasröptű terveiről.

Cserey Farkas irodalmi munkásságának termékei, két szépirodalmi jellegű művet nem tekintve, kéziratban maradtak. Lajstromuk saját felsorolása szerint a következő:

[1] L. Kőváry L.: Erdély nevezetesebb családjai. 62 l.: „Az 1817-i éhségkor a népnek ezrekre vásárolt gabonát, mit köztük kiosztatott, amellett három évi tizedet s 2200 napszámot elengedett...“

1. *Erdélybe álitandó Botanicus kertrül Planum.*

2. *A bőr készitéséhez a Tormentilla gyökérnek a fa kéreg helyet való használása.*

3. *A Rhabarbara termesztésének módja.*

Mind a három művet beküldte az erdélyi guberniumnak, mely válaszra sem méltatta őket. Utóbbi kettőt, kertjében termesztett több font rhebarbara gyökérrel és több zsák maggal, németre forditva a General-Kommandonak is benyújtotta, megjegyezvén, hogy amely granicsár a legelső ültetvényt felállitja, azt 100 forinttal jutalmazza meg. A katonai parancsnokság legalább köszönetre méltatta igyekezetét.

4. *A hernyók pusztitásának módja.*

5. *Le irása azon Hazai Plántáknak, melyek a háztartásba, kézmívekbe és kereskedésbe foganatosan használtathatnak.*

Cserey-nek ezt a kéziratát a kolozsvári r. k. főgimnázium könyvtárában Karl János szaktársunk megtalálta.

6. *A juhar cukor készitése és fáinak gyarapitása Erdélyre nézve.*

Ezt a' művet Cserey állitása szerint a gubernium kinyomatta és minden vármegyének meg is küldötte.

7. *Willdenow, Anleitung zum Selbststudium der Botanik — magyar forditása.*

Ezt a forditást Cserey a Kolozsvárt felállitandó botanikuskerttel kapcsolatosan tervezett botanikai tanszék kézikönyvéül szánta. A Mária Lujzának ajánlott forditás teljes jövedelmét Diószegi-nek és Fazekas-nak ajánlotta fel Cserey.

*

Cserey krasznai kastélya valóságos kis muzeum lehetett Kazinczy leirása után. Növénygyűjteményén, tengeri herbariumán, exotikus termésgyűjteményén kivül itt volt felállitva egy értékes drágakőgyűjtemény és a 4000 művet számláló könyvtár. Külföldi összeköttetéseit jelzi, hogy tagjavolt a regensburgi növénytani, a jénai mineralogiai, a lipcsei szász királyi gazdasági, a hanaui természetkutató társaságoknak és a berlini természetbúvár-barátok körének. Baumgarten, ki erdélyi utazásai közben megfordult vendégszerető házánál és elismeréssel szól tudásáról,[1] a *Silene Csereii*-vel örökitette meg nevét. Ha még elmondjuk róla, hogy a Nemzeti Muzeum alapitása körülményeit aggódó figyelemmel kisérte és egy magyar tudós társaság szervezetét ő maga is kidolgozta, de a megvalósitásától az általános részvétlenség miatt neki is, mint annyi másnak, le kellett mondania — megerősödünk abban a hitben, hogy ő is egyike volt azoknak, kik mindkét vállukkal neki feszültek a magyar molesnek, de amelynek kimozditása csak olyan férfiúnak sikerült, minő Széchenyi István volt.

(A növénytani szakosztály 1921. március 9-én tartott üléséből.)

[1] Enum. pl. Transs. p. XVII.

Győrffy István: Miscellanea bryologica Hungarica. I—V.

(18 eredeti rajzzal.)

E most meginditott cikksorozatomban apróbb megfigyeléseket, kisebb tanulmányokat, honi flóránk nevezetesebb mohatagjaira vonatkozó adatokat és a t. fogok közreadni.

I.

Cladosporium herbarum in diversorum sporogoniis muscorum.

1. A Magas-Tátrában a barlangligeti „Ivánka-út" mellett *Buxbaumia viridis* Brid. tokokon még 1910-ben *Cladosporium herbarum* (Pers) Funk-ot találtam, amelyet kiváló mycologusunk Dr. Hollós László határozott volt meg.[1] Mohák tokján eddigelé csupán a Cl. epibryum Cooke & Massee volt ismeretes[2] Észak Amerikából.

2. *Cladosporium herbarum*-ellepte *Bryum argenteum*-sporogoniumokat találtam Lőcsén is, a „Burg"-hegy tetején 1912. III. 21-én és 1914. júniusában.

Amióta Kolozsvárról az oláhok kiűztek, székesfővárosunk területén szorgalmasan mohásztam; itt is több helyen találtam Cladosporiumos *Bryum argenteum* tokokat és pedig:

Budapest mellett 1. a Pálvölgy-ben 330 m. t. sz. f. m.-ban egy mészköves agyagos omláson, 1920. IV. 25.; 2. Aquincum-ban régi római épitmény falmaradékán, 1920. IV. 29.; 3. Gellérthegy-nek Dunára néző dolomitszikláin, 1920. V. 13.; és végül 4. a Duna partkövei közt a „Ferenc József"-hídon túl, 1920. V. 13.

Megitélésem szerint *bizonyosan elég sűrűn vannak a Bryum argenteum tokok inficiálva.*

A gombás moha tokokat nagyérdemű mycologusunknak: Dr. Moesz Gusztáv osztályigazgató úrnak adtam át felülvizsgálatra. Fáradságos munkájáért és útbaigazitásáért hálám illesse e helyen is.

A budapesti inficiált *Bryum argenteum*-tokok közül erösebben vannak megtámadva azok a példányok, amelyek nem annyira száraz substratum-on nőttek, ahol beárnyékolta őket kissé a növényzet (Pálvölgy l. 1—3. rajz); kevésbé valának megtámadva a *száraz* helyen növők (Aquincum l. 4. rajz; Dunapart kövei közt, Gellérthegy dolomitján). A Lőcse mellett gyűjtött *Bryum argenteum*-okon sokkalta jobban vett erőt e parazita; a lőcseiek egész bolyhosak. Bizonyára abban találjuk itt meg az okot, hogy az insolationak annyira ki nem

[1] Hedwigia L.: 287—293 et The Bryologist XIV. 1911: 41—42.
[2] l. Grevillea XVII. 1889: 76.

tett helyen — miként minduntalan tapasztaljuk — a fejlődésnek induló mohatokot nem sorvasztja el a hév napsütés, kifejlődhetik, de egyben igy inficiálódhatnak az *élő* tokok. Mert: élősködő gomba sorvasztja el e tokokat végeredményben, juttatja tönkre (és *nem* elhalt tokon üt tanyát a *Cladosporium herbarum*!)

A *Cladosporium herbarum* conidium-tartói legnagyobb tömegben a tokok nyaki (collaris) részén törnek ki, úgy hogy — már kis nagyitással is — a sok kis ecsetszerű élősködő gombától ellepett collum szinte feketéllik (l. 3. rajz). Viszonylagosan ritkább az olyan *Bryum argenteum*-tok, amelynek urna-részén lelünk gomba telepeket. Gyakori eset, hogy a peristomium környékén vernek ki eme parasita apró ecsetkéi (l. 2. rajz). Az Aquincum-i növények kevésbé voltak megtámadva (l. 4. rajz), csupán az annulus volt örv módjára diszitve. Ritkább eset közé tartozik, hogy a toknyél (seta) *felső* részlete is ellepett (l. 1. és 3. rajz).

Cladosporium herbarum-os tokokat találtam még következő fajoknál:

3. *Gyroweisia tenuis* (Schrad.) Schimp.[1] néhány tokján (l. 5—6 rajz). A tokokon kevés Cladosporium-ecset látható; főleg a tar száj részén, kisebb fejlettségben a tok nyaki részén. Egyik toknál (l. 6. rajz.) a toknyélen is kiütötte fejét, jól látható, amint kitörőben belülről szétrepesztette a toknyél epidermisét.

4. *Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp.[2] A Gyalui-havasokban Dobrin mellett az Öreghavas (Muntyele mare) felé menet az út mellett gyűjtöttem *Dicranella subulata* gyep között néhány *Cladosporium herbarum*-inficiálta egyedet (l. 7—8. rajz) 1916. X. 17-én, c. 1600 m. t. sz. f. m.-ban. A tokok nincsenek túlerősen megtámadva.

5. *Tortula crenulata* Warnst.-n Aquincumban régi római ház falmaradványán (1920. IV. 29.) is gyűjtöttem *Cladosporium herbarum*-ot. A *Tortula crenulata tokokat teljesen tönkretette a Cladosporium* (l. 9—10. rajz), azok még fiatal állapotban teljesen áldozatul estek.

6. *Bryum torquescens* B. E. Eme mediterrán elem legészakibb elterjedése hazánkban Déva mellett a Várhegyen van, ahol a Várromokhoz felvivő út mellett egyetlen helyen[3]

[1] Eme skiophil mohát, mint Kolozsvár flórájára új adatot, a Gorbó patak felső folyásában a patak árnyas, szakadékos, köves medrében gyűjtöttem. Egy mész-szikla függőleges lapját fedte be (1917. VII. 17.) olyan tömegben, hogy a *Bryoph. regn. Hung. exs.* részére is begyűjtöttem 30 herb. példányban. (Ez anyag is Kolozsvárott rekedt). — Erdély következő helyeiről közölték: Brassó mellől Schur; Rév, Déva, Piski mellől Péterfi.

[2] syn. *Tortula subulata* (L.) Hedw., *Tortula serrulata* (Funk) Warnst. l. Hedwigia LII. 1912.: 65—80., LIII. 1913.: 297.

[3] Ugyanott van most is, ahol felfedezője: Péterfi Márton 1893. junius havában legelőször szedte.

igen szép nagy gyepekben található. 1918. jun. közepén a Várhegyen újból gyűjtve e mohát, több tokon már ott helyben megállapitottam a *Cladosporium* jelenlétét. Egyik-másik tok tényleg erősen volt fertőzve (l. 11—12. rajz).

7. *Bryum pallescens,* Schleich. inficiált tokját gyűjtöttem a Magas-Tátra alján a Lersch-villa közelében egy kis ér partján 1920. VIII. 3-án. A toknak különösen peristomiumán vertek ki a *Cladosporium herbarum* conidium tartói prém-ként szegélyezve azt (l. 13. rajz).

A *Cladosporium herbarum,* Dr Moesz Gusztáv barátom ujjmutatása nyomán látom,[1] hogy a Virágosokon szerfelett közönséges.

II.
Saelania caesia (Vill.) Lindb.[2] in valle Mlynica Tatrae Magnae.

1920. VIII. 8-án a Magas-Tátrában a Sátán csúcsáról a Mlynica völgyi Skok-tóhoz leereszkedőben egy vad, hideg szakadékban, vizes gránitlap mellett sziklarepedésben 2000 m. magasságban, a „manilla" gyűrűbe szedése közben pillantottam meg e moha első kis párnáját. Ugyan Grosz Alfréd alpinista barátommal együtt sietős útunk volt, mégsem mozdultam e szakadék falából addig, amig a *Bryophyta regni Hungariae exsiccata* részére be nem gyűjtöttem kellő példányszámban.

E moha hazánkból eddigelé a következő pontokról ismeretes: 1. Délkeleti fenföld több pontja, 2. Vág völgye (Vágujhely, N. Podhrágy vidéke), 3. Eperjes vidéke. Az Alföld széléről Simonkai közölte[3] ugyan, de példája rosszul határozott.[4] Legfeltünőbb előfordulása a Balaton mellett[5] van.

A Magas-Tátra flórájából Wahlenberg közli,[6] de ő is éppen csak a Nagytarpatak-völgy felé gyűjtötte. Utána és azóta senki sem. A közismeretes auctorok (Hazslinszky, Limpricht) is csupán Wahlenberg adatára hivatkoznak. Nem gyűjtötte a Tátrában e mohát a kiváló lengyel

[1] Dr. G. Lindau in Rabh.'s Krypt. Fl. II. Aufl. VIII. Abt. I. Hälfte. 1907.: 802.

[2] syn. *S. glaucescens* (Hedw.) Broth.

[3] Simonkai in Aradvármegye és Aradváros növényvilága. Arad 1893: no 1363.

[4] Simonkai *„Leptotrichum glaucescens"* (in Herbario Musei Nat. Hung., Budapestini)—sze (Soborsin. Kálvária-hegy 872. Jul. 22.) = *Ditrichum tortile* (Schrad) Hampe.

[5] Tapolca felett a Szentgyörgy-hegyen c. 300 m. leg. Dr. Degen (*Flora Hung. exs.* Cent. II. no 128). Első felfedező: Julius Baumgartner (Dr. Degen szóbeli közlése).

[6] G. Wahlenberg: Flora Carpatorum principalium Göttingae 1814: 342 no 1110.

bryologus: Dr. Tytus Chalubinski sem,[1] ami legjobban bizonyitja tátrai ritka voltát.

A Budapesten levő nagy gyűjtemények közül a *Herb regn. scient. univ. Hung. (Herb. Warnstorf)*-ban, továbbá a *Herb. K. G. Limpricht*-ben[2] nincsen hazai példány; a *Herb. Musei Nat. Hungarici*-ben 6 hazai lelőhelyről van ugyan több példány,[3] de egyetlen tátrai sincs. A liptói Tátrából azonban vannak példák Dr. Degen gyűjteményében sajátgyűjtéséből (Liptó megye, Pribilina mellett a Račkova-völgyben, 1908. VI. 8. leg. Dr. Degen). Mig a Račkova-völgyi lelőhely kb. 1000—1050 m.[4] t. sz. f. m.-ban van (Dr. Degen szóbeli szives közlése), addig a Mlynica völgyi előfordulásnál 2000 m.-t[5] mértem.

E mohának jellegzetes sajátsága: a levelei viaszbevonata. A meghatározó könyvek általában a leveleknek „kékeszöld bevonat"-át emlitik csupán meg.

E kékes, coelestinre emlékeztető szinű bevonat, viaszképződmény a gyepet alkotó egyedek felső részén látható; ugyan a lazán álló egyedeket a bevonat összeköti, átdereng a világos kékes-zöld szin a gyep felületéből, mégis igazában akkor lehet e végtelen finom hajszálfonadékból álló kuszadékot látni, ha a gyepet szétválasztjuk. E finom hajszálkuszadék minden rendszer nélkül át és átszövi a lazán álló egyedek közti távolságot (l. 14. rajz). A gyepek közepétől lefelé azonban eltünik a viaszbevonat.

J. Brunnthaler vizsgálatából[6] tudjuk, hogy e bevonatnak végtelen finom fonalak-alkotta sűrű aggregatumok az okozói, amelyek viaszból állanak.

Csupán két momentum van még, ami a *Saelania caesia* viasz kiválasztásával kapcsolatban tisztázandó: 1. e viaszfonalak a sejt mely részéből erednek; 2. mi a célja a viaszkuszadék kiválasztásának?

Brunnthaler szerint a viasz az egyes sejtek közt válnék ki; azonban ezt nem állitja határozottan.[7]

[1] Dr. T. Chalubinski: Enumeratio muscorum frondosorum Tatrensium, Warsawa 1886: 36 no 80.

[2] Dr. Degen tulajdona.

[3] Keresztényszigeti hegyeken leg. Barth (Bryoth. transs no 65); Guttin leg. Baumgarten; Eperjes leg. Hazslinszky; Balaton: Kisapáti felett Szentgyörgyhegy leg. Kümmerle J. B. 1912.

[4] A Račkova-völgy elején a (Zone 9 col. XXI. 1:75.000) térképen „Obečna lúka" jelzéses hely közelében nyirkos sziklán.

[5] A *Saelania caesia*-t pl. Dél-Afrikában 8000 láb magasságból közölte H. N. Dixon. (l. H. N. Dixon: New and interesting South African Mosses — Transactions of the Royal Society of the Royal Society of South Africa — Vol. VIII. Part 3, Cap-Town 1920: 182.)

[6] Josef Brunnthaler: Über die Wachsausscheidung von Ditrichum glaucescens — Ö B Z LIV. 1904: 94—96.

[7] „Es lässt sich an solchen Stellen auch konstatieren, dass die Ausscheidung zwischen den einzelnen Zellen stattfinden dürfte, da man öfter Teile von Krusten findet, welche leistenartig über den Zellgrenzen stehen geblieben sind" l. Brunnthaler in Ö B Z LIV. 1904: 95.

A *Saelania caesia* viaszfonalai is felette törékenyek lévén, nem könnyű feladat jó metszetek készitése.

Jó metszeteken azonban kétségtelenül el lehet dönteni a következőket:

a) a viaszfonalak kiválasztása nincs a sejt meghatározott helyéhez kötve (15—16. rajz);

β) itt is — miként a Virágosoknál[1] általában — a cuticularizált rétegből válik ki a viaszfonál s ül a sejt felületén (l. 15. és 16. rajz), a cuticulán, amelyről roppant könnyen letörik;

γ) úgy a levél színén (15. rajz), mint a fonákán (16. rajz) választ ki a sejt felületén — gyakorta elágazó — viaszfonalat.

Mire szolgál e finom hálózatalkotta viaszfonál-kuszadék? Brunnthaler szerint itt csak gyanitani lehet[2] „dass ein Transpirationsschutz vorliegt".

Ezen feltevéssel én nem tudok egyetérteni! Maga Brunnthaler emliti a *Saelania caesia*-ról, hogy „ziemlich feuchtigkeitliebend" (l. c. p. 96.). Valóban a *Saelania caesia*-gyepekből tetemes viz sajtolható ki s a sziklarepedések földjében — ahol nő — tisztességes vizmennyiség található. Növényünk valójában: hygrophyta, ezt már levele kialakulása is elárulja. Elég vastagfalú (hideg ellen való védekezés) levélsejtjein nincsenek papillák (amelyek fényvisszaverő szervek), hanem azok sima sejtfaluak. Gyepje is laza; a xerophyták tömöttebb gyepet szoktak képezni. Világos igy, hogy ellenkezőleg nem vizmegtartó (transpiratiót csökkentő) szervekül kell felfognunk e viaszkuszadékot, hanem vizet távoltartó berendezkedésnek! A hegyi régiókban gyakori esőzés a *Saelania caesia* gyepjeit felette átitatná vizzel; elég ha a sziklarepedések törmelékes földjét teliti az eső. A növény gyepje felső része (de nem éppen: csak felülete) e finom viaszfonál kuszadékkal: capillaris szövedékkel van elzárva, amely a szikláról lecsurgó vizet, avagy a felületére hulló csapadékot fenntartja, nem engedi beszivódni a gyep belsejébe, hanem ezen viaszfonalak kuszadékán fennakad, vagy lepereg róla. Ha ez a viaszkuszadék transpiratió ellen védő berendezkedés volna, akkor csupán, vagy legalább is főleg a szabad legkülső felületen jutna legerősebben kifejlődésre, mert a xerophyta mohák papillái mintájára onnét tudná csupán visszaverni a nap káros hévsugarait. Tehát ellenkezőleg, nem xerophyta berendezkedés ez, hanem a hygrophyta moha védő

[1] Éppen csak példának l. De Bary első eredeti megállapitásán (Bot. Ztg. 29 1871) kivül Dr. H. Molisch: Mikrochemie der Pflanze, 1913: 112.; J. von Wiesner: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches III. Aufl. I Leipzig u. Berlin 1914: 705.

[2] l. c. p. 95.

berendezkedése a túlnagy nedvesség ellen (a húsos termések viaszbevonatához hasonlólag).

Korántsem következik azonban, hogy mellékfunctiója ne lehessen e viaszképződésnek a napfény visszaverése. A csapadék hosszabb szünetelése idején bizonyára fényvisszaverőernyőként[1] működik, de ez másodlagos teljesitménye; főfunctiója bizonyára a viznek gyepbe való behatolásának meggátlása.

Mint leghosszabb viaszpálcikák (Stäbchen) alkotta réteggel ellátottakat, a Virágosakat szokás idézni. A *Saelania caesia* felülmulja valamennyit; amennyiben a *Saccharum officinarum* viaszpálcikái (Stäbchen) 100—150 μ hosszúságúak[2] mindössze, ellenben a *Saelania caesia*-nál a viaszfonalak 350—400 μ, sőt 500—550 μ hosszúságot is elérnek; e fonalak vastagsága azonban csupán 3—4 μ.

III.

Sphaerocephalus turgidus (Wahlenb.) L. in cacuminibus Hunfalvi-csúcs et Karbunkulus-torony Tatrae Magnae.

Az arcticus zona typicus tagja a *Sphaerocephalus turgidus,*[3] amely az é-i vidékeken kivül — ahol optimuma[4] van — Salzburg, Steiermark, Tirol több pontjáról ismeretes.

A Magas-Tátrában Wahlenberg gyűjtötte először (Mengusfalvi völgyben a Hinco-tó alatt); majd később Limpricht közli a Lengyel-nyeregről (2180 m.). Ritkaságát bizonyitja Hazslinszky is, aki azt mondja egy helyen: „Kalchbrenner bejárta ezen völgyet, de nem akadt ezen növényre. Én is kerestem hiúzszemmel, de siker nélkül",[5] továbbá, hogy a kitünő lengyel bryologus: Dr. T. Chalubinski enmaga nem is gyűjtötte.[6] Ujabban csupán magam közöltem Nyárády adatát a Jégvölgyi-csúcsról[7] és Fr. Kern-ét a Siroká-ról.[8]

A Magas-Tátra területén kivül még csupán Erdélyből közli Baumgarten, akinek adatát sorra átveszik a szerzők.

[1] Akár a papillák, vagy a levelek hyalin végszőrei, avagy az elfehéredő, elhaló, tetőző levelek (*Bryum argentum*-nál stb.).

[2] De Bary in Botan Ztg. 29. 1871: 150, G. Haberlandt Physiol. Pflanzenanatomie V. Aufl. 1916: 103.

[3] syn. *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwägr.

[4] „...Diese Art wird nördlich immer häufiger und wurde noch am Kap Tscheljuskin, 77° 38′ n. Br, eingesammelt" v. ö. Wilh. Arnell: Die Moose der Vega-Expedition. Arkiv für Botanik Band 15, No 5, 1917: 51.

[5] Hazslinszky Fr.: Éjszaki Magyarhon lombmohai. Math és Term.-tud. Közlemények IV. 1865/66: 443.

[6] Chalubinski: Enumeratio muscorum frondosorum Tatrensium. Warszawa 1886: 97., csupán Wahlenberg és Limpricht adatát idézi.

[7] M. B. L., X. 1911: 338.

[8] M. B. L, XI. 1912: 80.

A M. N. M. Növénytára, a budapesti tudományegyetem növényrendszertani intézete, valamint a Herbarium Limprichtianumban nincsen hazai területen gyűjtött példány.

Ez év nyarán két újabbi csúcson fedeztem fel a *Sphaerocephalus turgidus*-t, igy 5.—6. lelhelye a M.-Tátrában:

a Hunfalvi-csúcs é.-ny.-i oldalán kb. 2320 m. t. sz. f. m., graniton 1920. júl. 22-én;

a Karbunkulus-torony rendes felmenetelére szolgáló sziklapad felső részén c. 2120 m. magasságban 1920. aug. 19-én, elég bőven.

Mindkét helyen meddő állapotban szedtem, épúgy, mint a Siroka-n és a Jégvölgyi-csúcs alatt.

IV.
Stationes novae Conostomi tetragoni in Tatra Magna.

A *Conostomum tetragonum* igazi sarkvidéki elem, melyet a Magas-Tatra magyar oldala 12,[1] a lengyel oldalának pedig 5 helyéről közöltek, amelyek legtöbbjén Chalubinski gyűjtötte e mohát.

Ujabb 4 csúcson gyűjtöttem e nyáron:

a Késmárki-csúcsról a Hunfalvi-csorbába lemenet 2370 m. (1920. júl. 22.);

Hunfalvi-csúcs é.-ny.-i oldalán 2350 m. (1920. júl. 22.);

Karbunkulus-torony teteje alatt kb. 2200 m. (1920. aug. 19., gyűjtöttem már 1918-ban is);

Sátán-csúcs ny.-i oldalán 2220 m. (1920. aug. 8.).

Mindenütt ster.; terméses állapotban csak a Kőpataki-tó felett gyűjtöttem be (valami 35 sporogoniumot) évekkel ezelőtt.

A budapesti gyűjtemények közül hazai lelőhelyről származó *Conostomum tetragonum* csupán a Herb. Limpricht-ben van.[2]

[1] T. i. a Kalchbrenner-féle („déli Szepességben") Béla-völgyet, (v. ö. Hazslinszky in Közl. IV. 1865/66: 444. et Magy. birod. mohfl. 1885: 193.) nem számitva, mint amely lelőhely megállapitása kétséges; s ha meg csakugyan déli Szepességben van, okvetlenül hibás meghatározás.

[2] 4 ex. „Hohe Tatra: feuchte Felswände (Granit) in den grossen Kohlbach. 20. Juli 1874. C. G. Limpricht, Breslau" c. sporog.; 1 ex „Koszysta in Tatra nur steril gesamm. VIII. 1877." leg? (bizonyosan: Krupa adnot. Gy.). A Limpricht gyűjtéséből eredő gyepeken összesen 5 sporogonium is van.

V.

Bucsecsia (Bucegia) romanica Radian sub cacumine „Sátán" in Magas-Tátra (Tatra Magna).

Eme rendkivül érdekes májmohát alig közölte felfedezője[1] Bucsecs-havasról,[2] rövidesen előkerült a Magas-Tátra[3] területéről[4] is; majd később Észak-Amerikából[5] közölte C. C. Haynes, mely utóbbi előfordulás K. Müller szerint harmadkori relictum jellege mellett bizonyit.[6]

Amig az eredeti lelőhelyen, — a Bucsecsen — mészen, a Magas-Tátrában mind mészen, mind graniton[7] vegetál.

Eme érdekes májmohának egy újabb előfordulását emlithetem fel: ez év augusztus 8-án Grósz Alfréd alpinista barátommal együtt a Sátán déli ormát másztuk meg mint legelsők a keleti falon át. Falmászás közben nem igen volt időm gyüjteni, csupán csak a *Bucsecsia (Bucegia) romanica*-t hoztam le magammal, amely nagy örömömre 1920 m. t. sz. f. m.-ban ötlött szemembe nedves, nyirkos gránitfal részleten, egy nagy letörés felett.

Mivel növényem steril, a telepből készitett k. m.-ek alapján kellett meggyőződnöm, hogy valójában *Bucsecsia-(Bucegia)*-val van dolgunk, t. i.: csak a legfőbbeket emlitve, tonnás lélegzőjárata van[8] és a belső lélegző kamráiba benyúló

[1] Extrait du Bulletin de l'Herbier de l'Institut botanique de Bucarest, 1903. No 3, 4.

[2] A Bucsecs következő pontjain terem: *a)* magyar oldalon: Malajest völgy, leg. Dr. Degen (cf Degen in MBL XIII. 1914: 216.); — *b)* éppen a határon Vrf Bàtrine-Omu, leg. Loitlesberger (Hep. alp. transsylv. no 75. sub nom. Preissia quadrata); Omu, leg. Dr. Degen (in MBL XIII. 1914: 216); — *c)* romániai oldalon: V. Cerbului, leg. Sim. St. Radian, Caraiman alatt Valea Jepii, V. Jalomiței, Omu alatt Obârsia Jalomitei (v. ö. az id. munkákon kivül még Sim. St. Radian cikkét in Analele Academici Române Ser. II. — Tom. XXXVII. Memoriile sect. științif. București 1915: 193. (7).

[3] l. Dr. V. Schiffner in Magy. Botan. Lapok VII. 1908: 36—39. ÖBZ LVIII. 1908: 12; Beihefte zum. Botan. Centralblatt XXIII. 1908: 276.

[4] Magas-Tátrai lelőhelyek: Tatry Polskie: Rybie jeziora, leg. Szyszylowicz, Grota Magora, leg. Szyszylowicz et M. Raciborski (cf. Schiffner in Beih z. Botan. Centralbl. XXIII. 1908: 276); Kondraczka é.-i oldalán, leg. Győrffy (l. Schiffner MBL X. 1911: 280). — Magas-Tátra magyar oldalán Győrffy gyűjtötte köv. helyeken: Késmárki Zöld-tó felett „Kupferbank" felé és Kék-tó felett (cf. Schiffner in Beih. z. Botan. Centralbl. XXIII. 1908: 276); Vadorzó-hágó 2200—2250 m. (l. Schiffner in MBL VIII. 1909: 29); Javorinai-havasok: Nagy-Muran; Greiner (l. Schiffner in MBL IX. 1910: 317); Hawran-völgy (cf. Schiffner in MBL X. 1911: 280).

[5] C. C. Haynes in The Bryologist XVIII. 1915: 93—94; összes lelőhelyét összefoglalja A. W. Evans in The Bryol. XX. 1917: 17.

[6] cf. Dr. K. Müller Die Lebermoose II. 1912—1916: 822.

[7] Schiffner in Magy. Botan Lapok VII. 1908: 36.

[8] Tehát nem lehet *Fimbriaria Lindenbergiana* (amelynek kiemelkedő, egyszerű egysejtű légzőnyilása van)!

lamellák itt hiányzanak éppúgy, mint az olajcseppek az alapszövetből.[1] A telep anatomiai kialakulása jól ismeretes.[2] Mindössze a telep szép pirosszinű szegélyére vonatkozólag kell az ábrákat helyesbitenem. A telep szegélyéről nem emlékezik meg sem e szép mohanemzetség auctora S. Radian, sem K. Müller, sem V. Schiffner, sem Massalongo. K. Müller a telep szegélyét lekerekitettnek tünteti fel,[3] pedig az valójában egészen ellaposodik, elvékonyodik, miként azt Schiffner és Massalongo rajzolják.[4] Schiffner és Massalongo ábráján azonban szintén nem nyilvánul meg: 1. a telep szegélyrészlete egyszerre, hirtelen való összekeskenyedése, 2. általában pedig nem derül ki az eddigi leirásból és rajzokból, hogy a telep szegélyén szöveti elkülönülés van. A telep színe és fonáka epidermise u. i. a telep szélén összetalálkozva, keskeny, megvastagodott falú, de igen kis lúmenű — rendszerint — 2 sejtből álló peremszegélyzetben végződik (l. 17—18. rajz). A telepszegély — vagyis a liláspiros szinezetű — részlete is általában erősebb constructiójú, de különösen áll ez a keskeny szegély peremére. Ezen berendezkedésben nem tudok mást látni, mint a csigák megrágása ellen való védekezést, mert fényszűrő nem lehet e lilapiros szegély, mivel igen keskeny, 2) mert a telep nem göngyölődik fel *Grimaldia* módjára, 3.) beszakitás ellen sem védekezik általa a növény, hiszen a telep teljesen hozzásimul a substratumhoz. Vizes gránitom, vagy virágosak beárnyékolta helyen élve, csigák látogatta e helyeken elsősorban azok megrágása ellenében kellett védőberendezkedésről gondoskodniok, annál inkább, mert aethericus olajtartókat nem fejlesztenek.

* * *

Mulaszthatatlan kötelességem hálás köszönetet mondani Dr. Filárszky Nándor osztályigazgató, Dr. Tuzson János professzor uraknak a vezetésük alatt álló gyűjtemények használata megengedéséért, Dr. Degen Árpád főigazgató úrnak a Herb. Limprichtianum használatáért, egy nagy Zeiss és az irodalom rendelkezésemre bocsátásáért, Dr. Moesz Gusztáv osztályigazgató úrnak a mohák gombái meghatározásáért.

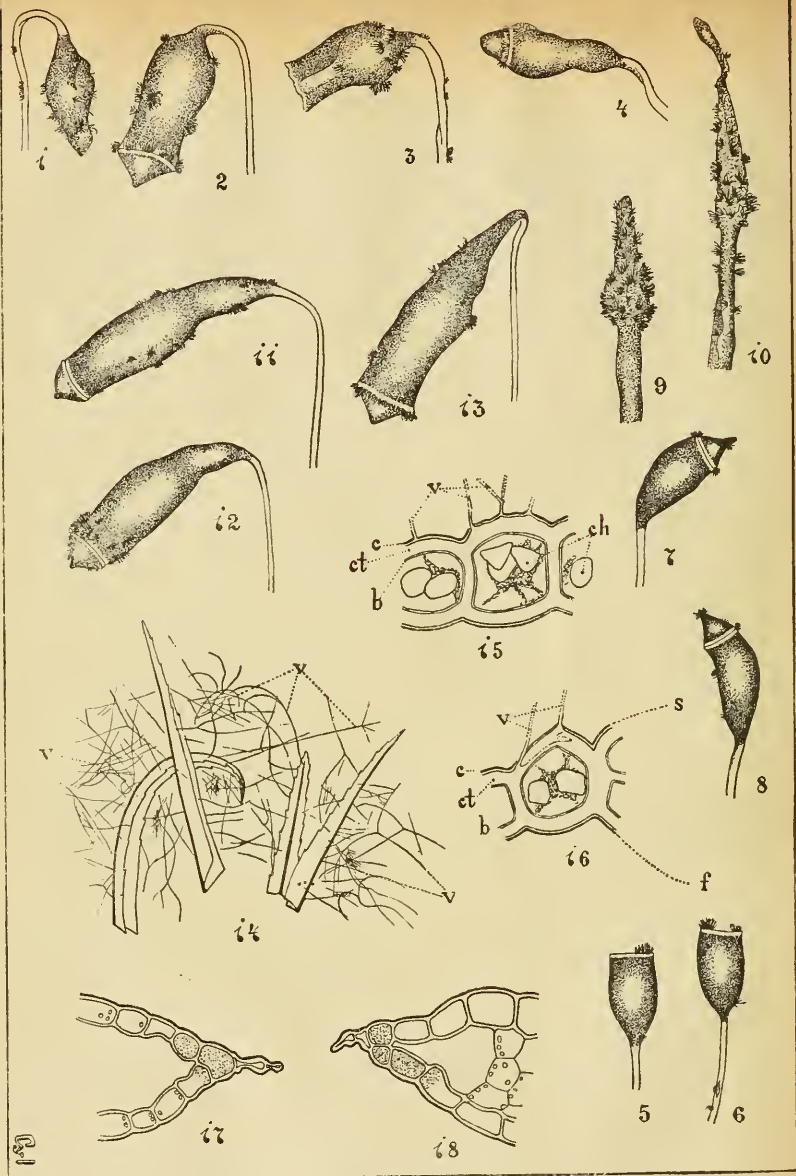
(A növénytani szakosztály 1920. december 22-én tartott üléséből.)

[1] Mindkét jelleg *Chomiocarpon*-ra illik.

[2] Radian, Schiffner, Müller munkái alapján. Magam is foglalkoztam vele (l. Botanikai Muzeumi Füzetek I. 1915: 24—33).

[3] K. Müller Die Lebermoose I. p. 296, Fig. 180.

[4] Schiffner in Beih. z. Botan. Ctrbl. XXIII. 1908. Abt. p. 278, Fig. 7; Dott. C. Massalongo Le „Marchantiaceae" della Flora Europea — Monografia — Atti del reale Istituto Veneto di scienze, lettera et arti ann. acad. 1915—916. — Tomo LXXV. Part. sec. Venezia, 1916. Tab. IV. Fig. 5.



Ábramagyarázat :

Cladosporium herbarum in sporogoniis *Bryi argentei* (fig. 1—2—3.: in valle „Pálvölgy" Budapest, fig. 4. Aquincum); *Gyroweisiae tenuis* (fig. 5—6.: in valle rivi Gorbó pr. Kolozsvár); *Dicranellae subulatae* (fig. 7—8.: Alp. Gyaluënses pr. Dobrin); *Tortulae crenulatae* (fig. 9—10.: in muris pr. Aquincum, Budapest); *Bryi torquescentis* (fig. 11—12.: in monte Várhegy pr. Déva); *Bryi pallescentis* (fig. 13.: Magas-Tátra pr. Lersch villa) ab auctore lectum. — 14. ábra. *Saelania caesia* a levelek közt levő teret átszövő viaszfonalak (v). — 15. ábra. U. a. lemezsejtek k. m.-én. — 16. ábra. U. a. a levélér mellett levő laminaris sejt k. m -én a viaszfonál (v) eredése. mindkettőnél c = cuticula, ct = cuticularisált réteg, b = cellulosa lamella, ch = chloroplast. — 17., 18. ábra. *Bucsecsia (Bucegia) romanica* telep szegélyének k. m.-e (a pontozott rész és a szegélyt képező vastagfalú sejtek liláspiros szinű).

Jávorka S.: Uj adatok Albánia flórájához.

(Novitates florae Albanicae.)

Az 1918. év nyarán a Magyar Nemzeti Muzeum növényházának megbizásából annak két tisztviselője, Kümmerle J. Béla és Jávorka Sándor Közép- és Észak-Albánia egyes, legérdekesebbnek igérkező vidékét járta tanulmányozás és növénygyűjtés céljából, fölhasználva Albánia katonai megszállását, mely bizonyára hosszú időre utolsó izben nyújtott ott alkalmat tudományos kutatásokra. A gyűjtő úthoz szükséges katonai utazási engedélyeket és támogatást a Magyar Tudományos Akadémia keleti bizottsága szerezte meg.

Kümmerle J. Béla június hó második felében és július hónapban Albánia keleti határán, Prizren várostól délkeletre, a Fehér és Fekete Drin folyó összefolyásánál levő Kula Lums nevű helységben (akkor katonai tábor) megtelepedve, elsősorban az összefolyásnál emelkedő két havascsúcsot, a 2535 m. magas *Galica Lums*-ot (Gjalica, Jalica) és a *Koritnik*-ot (2380 m.) járta be, majd pedig a Šar planina (Šardagh, Skardus-hegylánc) délnyugati kiágazását képező, 2900 m. magasságot is túlhaladó *Korab*-hegyláncot kutatta. Én magam pedig augusztus hó második és szeptember első felében az északalbániai havasok keleti részén, az egyesült Drin felső könyöke felett, a Djakova várostól egyenesen nyugatra húzódó impozáns *Hekurave* mészkőtömeget (2585 m.) és az ettől északkeletre fekvő *Škelsen* (Skülsen) 2400 m.-ig emelkedő csúcsait jártam be. Rendkivül sajátos flórájúnak bizonyult a késői idény dacára is a két hegytömeg lábánál elterülő, 1300 m. magaslatokig emelkedő szerpentinkőterület is.

Ugyanezen szerpentinterületen és a Škelsen-havason gyűjtött a M. Tud. Akadémia keleti bizottságának megbizásából az előző évben Andrasovszky József szaktársam is, a mindkettőnktől itt gyűjtött növények ezért itt nyernek először emlitést. Ugyancsak növényeket gyűjtött e területen és az északalbániai havasok északkeleti végső nyúlványát képező hegyeken, Ipek várostól nyugatra Csiki Ernő zoologus is, néhány érdekes adat tehát tőle is származik.

Nekem jutott a gyűjtött anyag tudományos feldolgozásának munkája. Addig is, mig a részletes feldolgozás megjelenhetik, előzetesen itt ismertetem a gyűjtött anyag között talált legérdekesebb adatokat, különösen a tudományra nézve új alakokat. Helykimélés céljából a diagnosisokat csupán a tudomány nemzetközi nyelvén, latinul adom. Egyes kritikus fajok tisztázásához a M. Nemzeti Muzeum növénygyűjteményén kivül Degen Árpád páratlan becsű magánherbáriumát is igénybe vettem, aki egyes itt felsorolt növényekkel maga is foglalkozott.

* * *

Polygonum albanicum Jáv. n. sp.

E sectione *Avicularia Meisn.*, annuum, a basi multiramosum, ramis ascendentibus vel suberectis, elongatis, usque 4—5 dm. longis. Ochreae hyalinae, lacerae, laminae foliorum (tempore florendi) plerumque deficientes, anguste vel lineari-lanceolatae, uninerviae, (non pinnatinerviae) 1—1·5 cm. longae, 1—2 mm. latae. Racemi interrupti, elongati, tenues, rhachi subrecta, cymae non foliatae, tantum ochreatae (raro flos unus vel alter inferior lamina instructus), remotiflorae (internodia inferiora 2—3 cm. longa, superiora sensim breviora), plerumque uni-, rarius biflorae. Flores pedicellati, pedicello flore plus minus longiore, *perianthium 1·5—2 mm. longum,* tepala viridia, erecta vel conniventia, elliptica, medio latissima, apice late rotundata, *margine late albocincta.* Nux breviter acuminata, nitidula, minute punctulato-striolata atropurpurea, 2 mm. longa, *e perianthio mox parum excedens.*

Ab omnibus speciebus hujus sectionis satis differt floribus parvis, subsolitariis, nuce mox e tepalis evadente, a *P. aviculari L.* ejusque formis insuper cymis laxifloris, aphyllis, fructu nitidulo, a *P. patulo M. B.* et a *P. Bellardi All.* perianthio parvo, tepalis albo-marginatis, latioribus, apice non angustatis, a *P. pulchello Lois.* et *remotifloro (Heldr.)* tepalis parvis, albo-marginatis, plus minus conniventibus, nuce mox e tepalis evadente differt.

Habitat in argillosis collium serpentinicorum infra jugum „Čafa Morins“ versus pag. Tropoja sub alpe „Škelsen“ alpium Albaniae borealis non procul oppido *Djakova,* ubi 9. Sept. anni 1918. in altitudine ca. 500 m. legi.

Moehringia papulosa Bert. Fl. Ital. IV. (1839.) p. 363; V. p. 624.

Ad opp. *Ipek.* In angustiis versus opp. Plav, legit die 13. VI. 1917. J. Andrasovszky et E. Csiki. — Planta haec adhuc ex Alpibus maritimis tantum nota hoc loco folia parum tenuiora, caules saepe 3—4 floros, semina parum minora habere videtur.

Cerastium hekuravense Jáv. n. sp.

Perenne, laxe caespitosum, surculis sat longe repentibus, caules floriferos usque 1 dm. altos promittens. Caules infra et supra breviter et patenter glandulosi, supra in dichasium plerumque 3—7 florum abeuntes. *Folia omnia acuta* vel breviter acuminata, infima ovato-lanceolata, media *ovata,* vel *late ovata,* 1—1·5 cm. longa, 5—7 mm. lata, superiora late elliptico-ovata, breviter acuminata, *suprema florum bracteantia parvula,* 2—4 mm. longa, anguste lanceolata, apice anguste scariosa; folia omnia viridia, *breviter glanduloso-pubescentia,* infra venis paralellis leviter percursa. Pedunculi usque 2 cm. longi, breviter glandulosi. Calycis laciniae oblongae, 6—7 mm. longae, glanduloso-puberulae, margine hyalinae. Petala ca.

1·3 cm. longa, alba, *cuneato-obovata,* ultra tertiam partem biloba. Capsula immatura oblonga, seminibus laevibus brunneis fere ovato-rotundatis.

A *C. dinarico Beck* et *Szyszyl.* glandulositate partium omnium, foliis latioribus, caulibus 3—7 floris, floribus majoribus, seminibus laevibus,

a *C. carinthiaco Vest,* cui proximum, glandulositate denso, brevi, foliis latioribus, semper late ovatis, acutioribus, subtus venis percursis, floribus majoribus,

a *C. subtrifloro (Rchb),* foliis latioribus, in tertia parte inferiore latissimis, breviter glanduloso-pubescentibus, floribus majoribus, petalis latioribus,

a *C. latifolio L.* foliis acutis, brevius glandulosis, infra latissimis etc. differt.

Legi in saxosis et glareosis calcareis montium „Hekurave", in valle alpestri „Fune Hekurave" supra pag. Bunjaj, necnon in praeruptis ad nivem perpetuam infra „Čafa Drošks" supra pag. Dragobija, in Albania boreali non procul opp. Djakova.

Aconitum Pantocsekianum Deg. et Bald. in Österr. Bot. Zeitschr. (1900.) p. 241.

f. koprivnikense Andras. et Jáv. forma nova.

A typo differt pedunculis et axi inflorescentiae fere adpresse crispulis, in parte inflorescentiae superiore tantum plus minus patule hirtulis, dum *A. Pantocsekianum* typicum teste specimine originali in herb. Degeniano asservato axem totam inflorescentiae patule villosam habet.

A. Wagneri Deg., l. c. p. 242 cassidem non adeo altum, inflorescentiam glabriorem foliosam habet.

Habitat in montibus *Koprivnik* ad opp. Ipek, ubi 30. VI. 1917. in altit. 1600 m. E. Csiki et 21. VII. 1917. J. Andrasovszky legit. Provenit etiam in monte *Žljeb* supra opp. Ipek inter pagos Novoselo et Rožaj, ubi in altitud. 2200 m. J. Andrasovszky legit.

Ranunculus Degeni Kümm. et Jáv. n. spec.

E sectione *Hecatonia DC.* (subsectio *Auricomi [Prantl] Hay.)* Glaberrimus, rhizomate repente tenui, dense fibrilloso, fibrillis tenuibus. Caulis 1—3 dm. altus, 1(—3) florus, glaber, foliis basilaribus 1—3 et caulinis saepe pluribus instructus. Folia glaberrima, basilaria longe petiolata, exteriora basi late scarioso vaginata, lamine reniformi, basi *sinu* late *aperto* in petiolum desinentia, margine irregulariter, fere duplicato obtusiuscule crenata, medio ± lobata, lobis obtusis latis brevibusque, saepissime iterum crenato-dentatis. Folia basalia interiora, si adsunt, ambitu reniformia, ultra medium digitato-, fere pediformi fissa, *fissuris* extremis bilobis et extus crenatis, *interioribus integerrimis,* oblongis, basin versus angustatis, apice obtusiusculis. Foliis caulinis 2—3, illis *R. auricomi L.* similibus, sessilibus, amplexicaulibus, digitato-sectis, laciniis in

foliis inferioribus usque 12, lineari-lanceolatis, obtusiusculis, integerrimis, mediis saepe latioribus et hinc inde inciso-dentatis. Pedunculus apice puberulus. Calyx. florendi tempore patulus, extus pilosiusculus, sepalis usque 1 cm. longis. Petala saturate aurea, late orbiculari-obovata, *1·1—1·5 cm. longa. Axis glabra, carpella glaberrima,* immatura carinata, stylo uncinato.

Differt a *R. auricomo L.* eiusque formis, foliis basalibus semper late reniformibus, semper obtuse crenatis, interiorum digitato-fissorum fissuris integerrimis, caulibus 1(—3) floris, floribus majoribus et praecipue carpellis glaberrimis.

Habitat in scaturiginosis dolinae maximae supremae sub cacumine altissimo altero ad pag. Radomir montis nivalis *Korab,* supra opp. Dibra ad confines Macedoniae et Albaniae, solo calcareo in altitudine 2100 m., ubi die 23. VII. 1918. legit J. B. Kümmerle.

Dedicamus in honorem ill. viri Árpád de Degen, scrutatoris florae Albaniae meritissimi.

Ranunculus sardous Cr.

ssp. R. balcanicus Kümm. et Jáv. ssp. nova.

Differt a typo carpellis majoribus, cum rostro 3·5—5 mm. (nec 2·5—3·5 mm.) longis, margine magis elevato, rostro 1, vel fere 1 mm. longo. Discus carpellorum laevis, glaberrimus.

R. trachycarpus Fisch. et. Mey. habet quidem carpella eis *R. sardoi* majora, sed latiuscule marginata, toto disco elevato tuberculata, rostrum longiorem, fere rectum.

R. marginatus D'Urv. En. p. 62 *(= R. glechonoides Griseb.)* sec. cl. Aznavour in Magy. Bot. Lap. I. (1902.) p. 295 habet carpella tantum 1—3 mm. longa.

Habitat ad vias et in inundatis vallis fluvii Drini ̣barz ad pag. Kula Lums, non procul opp. Prizren, legit J. B. Kümmerle.

Subspecies haec vicaria in parte peninsulae Balcanicae australiori *R. sardoum* typicum microcarpum substitit. Specimina similia vidi e Montenegro (Zelenica, Kolašin, in herb. Degeniano) et e Bulgaria (Dragalevce et Dedeagać, leg. J. Urumov).

Erysimum korabense Kümm. et Jáv. n. spec.

Perenne, humile, saepe laxe caespitosum vel multiceps, rhizomate descendente vel subrepente, supra ramosum et in *caules floriferos 5—13 cm. longos* et surculos steriles dense foliatos abiens. Folia radicalia oblongo-spathulata, vel interiora oblongo-lanceolata, in petiolum lamina saepe longiorem basi diu persistentem sensim abeuntia, acutiuscula, *integerrima vel interiora utrinque remote 2—4 denticulo instructa. Folia caulina* ambitu oblonga, medio vel supra medium latissima, acuta, basin versus angustata, *margine utrinque dentibus 3—5 sinuato elongatis distantibus, versus folii basin sensim accres-*

centibus et magis acuminatis praedita, raro subintegra. *Folia omnia laete viridia, pilis raris bipartitis, saepe etiam 2—4 partitis immixtis obsita.* Inflorescentia brevis, fructifera 6—13 flora. Calyx 5—7 mm. longus, basi bisaccatus, pedunculo triplo vel quadruplo longior. Corolla dilute aurea, petala 11—16 mm. longa, lamina late obovata ca. 5 mm. longa. Siliqua erecta, 2—3 cm. longa, *fere cylindrica, fere glaberrima,* laete virens, pilis plerumque tripartitis rare obsita, 1 mm. crassa, in stylum 1·5—2 mm. longum attenuata, *stigma* capitatum, *stylo crassior.*

Species haec eximina characteres specierum plurium variarum conjungit sed ab omnibus valde aliena ob folia heterophylla, nempe basalia plus minus integra, caulina sinuato-dentata, rare pilosa, ob flores sat magnos et praecipue ob siliquas glabrescentes fere cylindricas, nec tetragonas, breves et ob stigma stylo vix crassius. Proximum *E. pulchellum (Willd.) Boiss.* foliis minoribus, superioribus in parte superiore latissimis, floribus minoribus, stylo longiore, stigmate stylo evidenter latiore, siliqua cana, *E. Parnassi Boiss. et Heldr.* foliis multo angustioribus canis, floribus minoribus, siliquis canis a nostra planta differt.

Legit in monte nivali *Korab* ad limites Macedoniae supra pag. Žužen, in lapidosis graminosis declivium orientalium in cacumine aliquo, solo calcareo, alt. ca. 2400 m., necnon in cacumine altissimo altero supra dolinam maximam supremam supra pag. Radomir, in alt. 2800 m. die 25. et 26. Julii, florentem et fructiferam J. B Kümmerle.

Erysimum Kümmerlei Jáv. n. spec.

Bienne vel trienne, elatum, collo multicipiti vel caulibus solitariis 5—7 dm. altis, supra ramosis, saepe basi surculos foliorum steriles emittentibus. Folia runcinato-sinuato-lobata vel usque pinnatisecta, illa surculorum fere lyrata, ambitu anguste oblanceolato basin verus sensim angustato, lobis latis, acutis, plerumque integris, folia caulina saepe fere ad rhachin sinuato-pinnatisecta, segmentis acuminatis. *Folia omnia pilis tri-* et *quadrifidis* adpressis canescenti-viridibus. Rami inflorescentiae elongati. Calyces 5—6 mm. longi, basi vix bisaccati, pedicello duplo vel triplo longiores. Petala 8—13 mm. longa, laete flava, lamina ungue duplo vel triplo longiore, obovata, in unguem sensim vel abruptius angustata. Inflorescentia fructifera sat laxa, siliquis erecto-patentibus, usque 7 dm. longis, pedicello vix crassioribus, ca. 1 mm. crassis, *obtuse tetragonis, fere cylindricis, pilis minimis* vix conspicuis *2—4 fidis* canescentibus vel viridescentibus, stylo 1—1·5 mm. longo, stigmate parum bilobo stylo multo latiore, siliqua vix angustiore.

Proximum *E. pectinato Bory* et *Chaub.,* quod autem a nostra planta foliis magis ac angustius laciniatis, pilis

foliorum plerumque trifidis, floribus pallide citrinis, siliquis exacte tetragonis differt. Flores magnitudine *E. crepidifolii Rchb.*, quod autem floribus citrinis, foliis superioribus non pinnatifidis, siliquis tenuioribus etc. a planta nostra differt.

In lapidosis graminosis in declivibus meridionalibus montis *Koritnik* supra rivum Luma ad pag. Podbregja, solo calc. in alt. 1200—1500 m., necnon montis *Galica Lums* supra pag. Bicaj, in alt. 1600 m. legit J. B. Kümmerle. — *E. pectinatum Baldacci* in Mem. Accad. Bologna (1901.) p. 4., secundum specimina in herb. Degeniano asservata, in monte Kom Kučki Crnagorae lecta, necnon specimina ejus in m. Šeint distr. Oroši Albaniae (Baldacci, Iter albanicum V., No. 53.), anno 1897. lecta huc pertinet.

Draba korabensis Kümm. et Deg. n. sp.

E sectione *Leucodraba Dc.,* laxe caespitosa, rhizoma ramosum, caules floriferos 0·6—1·5 dm. longos et rosulas steriles emittens. Folia basalia lanceolato vel oblongo spathulata, vel interiora lanceolata, obtusa vel acuta, basin versus sensim angustata, 6—16(—20) mm. longa, 2—4 mm. lata, caulina 1—3, raro 4, anguste oblonga, supremum, plerumque pedunculum infimum fulcrans. Folia omnia integerrima, vel denticulis 1—2 praedita, uti etiam caulis stellatim dense pilosa, pilis simplicibus nullis. Racemi erecti 5—11 flori, fructiferi laxi. Pedicelli calyce serius multoties longiores, erecto-patentes. Flores 3—4 mm. longi. Petala calyce serius duplo longiora, alba, obcordata, emarginata, in unguem brevem attenuata. *Filamentis omnibus exappendiculatis,* a dimidio ad basin sensim parum alato-dilatatis. Siliculae compressae, oblongato ellipsoideae, 2—2·5 mm. latae, 5—7 mm. longae, stellatim hirsutae, pedicello saepius aequilongae vel superiores pedicello evidenter breviores. *Stylus* persistens, *0·5 mm. longus.*

Habitu valde affinis *D. Dörfleri Wettst.* (in Beitr. z. Fl. Albaniens, Bibliotheca bot. H. 25 [1892.] p. 22) a qua planta nostra secundum descriptionem differt foliis caulinis paucioribus, petalis obcordatis, apice magis emarginatis, latioribus, 3—4 mm. tantum (nec 5—6 mm.) longis, filamentis longioribus exappendiculatis, silicula brevius pedicellata, stylo breviore, 0·5 mm.

A *D. tomentosa Whlbg.* differt planta nostra praesertim siliculis stellato tomentosis, filamentis omnibus utrinque a medio subalatis, foliis angustioribus etc.

Mons *Korab,* ad confines Macedoniae et Albaniae, in saxosis mobilibus et in saxosis declivium orientalium cacuminis altissimi supra pag. Radomir, alt. ca. 2800 m., florentem et fructiferam die 25. Julii legit J. B. Kümmerle.

Geranium coeruleatum Schur *(= transsylvanicum Schott et Ky.)*

M. *Korab.* In saxosis graminosis declivium orientalium

cacuminis altissimi ad pag. Radomir, alt. 2200 m., leg. J. B. Kümmerle. — Species haec transsylvanica e peninsula Balcanica adhuc e Bosnia et Montenegro nota (confer Fritsch Neue Beitr. z. Fl. d. Balkanhalbinsel. IV. p. 367 et Janchen Beitr. z. Fl. von Ostmontenegro in Österr. Bot. Zeitschr. (1919.) p. 171.

Sempervivum montanum L.

M. *Korab.* In saxosis graminosis in cacuminibus altissimis, alt. 2500 m. (habitu robusto). — E peninsula Balcanica adhuc e Bulgaria (Rilo, etc.) notum.

Potentilla apennina Ten.

f. škelsensis Jáv., a typo foliolis supra glaberrimis laete viridibus, vel ad nervum medium tantum pilosulis differt.

Cum typo legi in monte Škelsen, in altitud. 2000—2300 m., solo calcareo.

Sanguisorba albanica. Andras. et Jáv. n. spec.

Perennis, rhizomate crasso, longe repente vel obliquo. Caule elato, saepe ultra 1 cm. alto, supra longe ramoso, glaberrimo, saepe purpurascente. Folia basalia numerosa, 2—4 dm. longa, imparipinnata, foliolis sursum accrescentibus, 7—8 paribus, petiolatis, saepissime stipulatis, e basi cordata vel fere obliqua truncata ovato-oblongis, vel oblongis, grosse acute-vel acuminato-serratis (serraturis distantibus) supra nitidis, laete viridibus, infra pallidioribus, utrinque glaberrimis. Foliis caulinis sensim decrescentibus. Inflorescentia *in spicas* plures *virescenti-luteas* cylindricas, ca. 1 cm. crassas, 2—8 cm. longas basi saepe interruptas longe pedunculatas abiens. Flores sessiles, bracteolati, *bracteolis glaberrimis vel margine parce ciliolatis.* Calycis laciniis late ellipticis, apice extus puberulis. *Stamina 4, filamentis lineari-filiformibus, apicem versus non dilatatis, calyce sesqui-usque duplo longioribus.* Stylo staminibus breviore, stigmate papilloso. Fructus late quadrialatus, nuce plerumque unico.

Species haec insignis proxima est *S. dodecandrae Moretti* in Valtellina Alpium tantum provenienti, a qua dentibus foliolorum latioribus ac magis distantibus, foliis caulis superioribus magis diminutis, bracteolis glaberrimis vel margine parum ciliolatis (nec densiuscule hirsutis), staminibus 4, filamentis calyce ad summum duplo, (nec pluries) longioribus differt.

S. canadensis L. et *S. armena Boiss.* foliolis angustius dentatis, longioribus, filamentis longe exsertis, apicem versus dilatatis, bracteis hirsutis a planta nostra discedunt.

Habitat in herbidis dumetosis montium serpentinicorum in jugo „Čafa Morins“ dicto supra pag. Tropoja non procul oppido Djakova, altit. 450—600 m., ubi primum, anno 1917. amicus Josephus Andrasovszky, anno 1918., mense Augusto et Septembri ipse legi.

Oxytropis lapponica (Whlbg.) Gay.

M. *Korab,* in saxosis supra pag. Žužen, alt. 2700 m. — Planta haec Pyreneos, Alpes, Rossiam, Sibiriam et Asiam centralem incola e peninsula Balcanica adhuc ignota erat.

Oxytropis sericea (Lam.) Simk.

ssp. O. korabensis Kümm. et. Jáv. ssp. nova, differt a typo *indumento* omnium partium *dense adpresse sericeo-argenteo,* nec patenti-villoso-viridescente, stipulis uni- vel binerviis (nec radiatim plurinerviis), scapo adpresse piloso, bracteis calyce saepius dimidio brevioribus, dentibus calycis 1—2 mm. (nec 2—4 mm.) longis, tubo calycis 4—6-plo (nec 3—4-plo) brevioribus, legumine saepius nigro velutino puberulis.

O. prenja Beck differt a planta nostra foliolis non argenteosericeis, viridioribus, minoribus, legumine (teste Aschers. et Gräbn. Syn. VI. 2. p. 827) sine sutura dorsali valviformi.

M. Korab, in saxosis graminosis declivium occidentalium supra pag. Radomir, alt 1500 m. s. m.

Planta valde memorabilis, forsan species propria; *Oxytropis sericea* typica adhuc e peninsula Balcanica non est commemorata.

Ligusticum albanicum Jáv. n. spec.

Humile, rhizomate longo cylindrico perpendiculari ramoso. Caulis habitu *Ligustici* (Mei) *mutellinae,* 1·5—3 dm. altus, erectus, supra pauciramosus (ramis 2—3 elongatis) glaber, angulato-striatus. Foliis paucis (2—5) sensim decrescentibus, cum vaginis angustis elongatis glaberrimis, basalibus emarcidis atroferrugineis, non fibrosis. Foliis illis *Cnidii venosi Koch* similibus, sed minoribus, 2—3-plo pinnatisectis, laciniis ad summum 0·5 mm. latis, acuminatis. Umbellis 2—3, longe pedunculatis, corymbosis, pedunculis sub umbella asperulo-costatis. *Radiis umbellae* 5—11, fere *aequilongis,* primum divaricatis, fructiferis *erectis,* 1—1·5 cm. longis, *arcte costatis* et *asperulo-puberulis. Involucro usque 7-phyllo, mox deciduo, vel deficiente,* phyllis anguste linearibus, elongatis. Umbellulae ca. 10—12-flores, involucellis 5—7 lineari-lanceolatis late albohyalinis margine serrulato-asperulis flores saepius superantibus praeditae. *Radiis umbellulae asperulis.* Floribus albis vel lilacino-suffultis, calyce destituto. Petalis non radiantibus e basi parum arcuato-cuneata obovato-ellipticis, vel ellipticis, apice angusto obtuso inflexo. Fructu (nondum maturo) oblongo-elliptico, a latere parum compresso, cum stylopodio mamillaeformi, ca. 3 mm. longo, stylis reflexis, stylopodio fere duplo longioribus. Juga mericarpiorum (modo *Cnidii venosi)* elevata, alato-carinata, lateralia reliquis tribus non latiora, initio saepius scaberula. Vittae in valleculis ut videtur plures. Albumen facie interiori planum.

A speciebus propinquis *Ligustici* (incl. *Pachypleurum* et *Mei* spec.) differt caule pauci-ramoso, radiis asperulis, jugis

illis *Cnidii venosi* similibus, phyllis involucri integerrimis mox deciduis etc. A *Ligustico mutellina* et *L. adonidifolio (J. Gay.)* foliis ambitu angustioribus, scabritie inflorescentiae, petalis albidis, vaginis foliorum basalium vetustorum non fibrosis. Proximum *Ligustico corsico J. Gay* (= Meo corsico Bert.), quod autem, teste specimine in herbario Degeniano asservato lacinias foliorum breviores et latiores, involucri phyllum nullum vel unicum, juga mericarpii denticulata habet.

Legi in m. *Hekurave,* in herbosis saxosis calc. supra „Fune Hekurave" supra pag. Bunjaj, specimina pauca in alt. ca. 1700 m. florens et cum fructibus nondum maturis die 24. Aug.

Peucedanum serpentini Andras. et Jáv. n. sp.

E sectione *Taeniopetalum Vis.,* perenne laetevirens, glabrum, rhizomate collo vaginas vetustas in fibras solutas ferente. Caulis 5—7 dm. altus, in dimidia parte superiore ramosus, *in umbellas sat paucas abiens,* foliatus. Foliis inferioribus et radicalibus longe petiolatis, 3—4-plo pinnatisectis, vaginis angustis, *lamina ambitu triangulari-ovata, segmentis* primordialibus basin versus *sensim accrescentibus,* infimis ca. dimidium laminae attingentibus. Laciniae ultimae ordinis lineari oblongae, 3—8 mm. longae, ca. 1 mm. latae, planiusculae, crassiusculae, nitidae, apice nucronatae. Foliis mediis et superioribus cito decrescentibus, supremis et fulcrantibus vaginiformibus, lamina ± destitutis, vaginis oblongis vel late oblongis. Umbellae 5—8-radiae, radiis demum erectis, parum inaequalibus, intus parcissime puberulis vel glabris. Involucrum nullum vel monophyllum, involucellum polyphyllum, phyllis e basi lanceolata brevi in apicem longum sensim abeuntibus. Radii umbellulae tenues, fructiferi 3—5 mm. longi. Calyx minimus. *Petala pallide ochrolenca,* extus parum carinata, apice brevi valde involuto, *non, vel in carina tantum vitta una-alterave resinifera brevi percursa.* Fructus (nondum exacte maturus) a dorso compressus, apice et basi truncatus, ambitu elliptico. Stylus primum longitudine stylopodii, demum brevius. *Mericarpia laevia* (nec papillosa) crasse marginata, dorso jugis vix conspicuis, valleculis univittatis. Fructus exacte maturus? Inflorescentia hinc inde resinam exsudans.

Proximum *Peucedano* (Taeniopetalo) *Neumayeri (Vis.) Rchb. f.,* a quo statura multo minore, parce ramoso, foliis ambitu multo angustioribus, non ternatim decompositis, laciniis brevioribus, vaginis fulcrantibus minoribus, radiis umbellae erectis, radiis umbellulae tenuioribus et longioribus, petalis non, vel vix vittis resiniferis percursis, fructu laevi, nec papilloso-cinerascente differt. *P. Neumayeri* resinam magis abunde ac plantra nostra exsudat.

P. macedonicum Janka et *P. arenarium W.* et *K.* iam statura multo majore, multiramosa, foliis alius sectis, foliolis

latioribus vel longioribus, radiis inflorescentiae longioribus etc. longe abest. *P. vittijugum Boiss.* iam glaucedine, foliis ambitu multo angustioribus, floribus luteis etc. discrepat.

Habitat in dumetis et herbidis collium serpentinicorum ad rivum Tropoja infra pag. Tropoja sub monte Škelsen, alt. ca. 450 m., ubi primum J. Andrasovszky, posterius ipse legi.

Onosma stellulatum W. et K.

f. serpentini Jáv. forma nova, differt a typo foliis magis obovato oblongis, sub apice latissimis, setis inflorescentiae fere adpressis, crassitiem pedunculorum vix attingentibus differt.

Fructiferum legi inapricis argillosis collium serpentinicorum ad pag. Tropoja sub m. Škelsen, in altit. 400—500 m.

Veronica Andrasovszkyi Jáv. n. sp.

E sectione *Pseudolysimachium Koch,* habitu omnino *V. spicatae L.* Laete virens, caulibus e rhizomate repente saepius pluricipite surculos steriles edente, erectis, 3—8 dm. altis, *una cum foliis inflorescentiaque glaberrimis.* Folia omnia crassiuscula, illa surculorum oblonga vel obovato-oblonga, in petiolum breviusculum sensim angustata, obtusiuscula, margine obtuse crenulata. Folia superiora sensim decrescentia, anguste oblonga, crenulata. Inflorescentia plerumque ranosa, (raro simplex) ramis 3—5-nis, spicis densis tenuibus. Bracteae calyce breviores, glaberrimae. Calycis circa 1·5 mm. longi laciniae ovato-oblongae, obtusiusculae, glaberrimae, raro margine parce ciliolatae. *Corolla primum albescens, dein pallide cyanea,* ca. 4 mm. longa, demum brunneo-albida, laciniae tubum parum superantes, ovales. Faux corollae pubescens. Capsula fere reniformia, glaberrima, stylo longo persistente.

A *V. spicata L.* et var. ejus *glabrata Koch.* differt glabritie perfecta, foliis crassiusculis, corolla albida vel albido-cyanea. A *V. crassifolia Wierzb.* foliis angustioribus, minute crenatis, inferioribus in petiolum sensim angustatis, etiam axi inflorescentiae calyceque glaberrimo, bracteolis calycisque laciniis angustioribus, corolla pallida.

Habitat in declivibus herbidis serpentinicis jugi „Čafa Morins" inter. opp. Djakova et pag. Tropoja adversus montem Škelsen, in alt. 600—700 m., ubi eam primum amicus J. Andrasovszky, scrutator florae Albaniae indefessus, dein ipse legi.

Betonica (sive Stachys) Jacquini Gren. et Godr.

ssp. B. albanica Kümm. et Jáv. ssp. nova, differt a planta typica Alpium orientalium, necnon a var. *lanata J. Schiller* Illyriam incola inflorescentia densissima ovata vel oblongo-ovata (nec interrupta), foliis fulcrantibus infimis parvis, calyce non vel vix longioribus, plerumque integerrimis, imprimis autem *dentibus calycis 1—1·5 mm. longis,* triangularibus, breviter mucronatis, *tubo plus quam triplo* (nec

duplo) *brevioribus.* Labium corollae superius breviter emarginatum, laciniis latis obtusis.

In herbidis saxosis calcareis in valle „Fune Hekurave" montium Hekurave, in altit. ca 1700 m., ubi die 24. Aug. florentem et fructiferam legi. Huic simillimam, sed habitu elatiore, foliis fulcrantibus infimis magnis crenulatis, inflorescentia basi interrupta, his notis ergo potius ad *Betonicam alopecurum L.* verum vergentem legit amicus J. B. Kümmerle in m. *Korab,* in alt ca. 1400 m., supra pag. Radomir.

Betonica (sive Stachys) officinalis L.

ssp. B. škipetarum[1] **Jáv. ssp. nova,** differt a typo et varietate ejus *glabrata Koch* foliis crassiusculis, *glaberrimis,* margine tantum hincinde ciliolatis, caule saepe elato ramoso, glaberrimo vel adpresse puberulo, calyce ad sinum dentium longe setoso-ciliato, caeterum glaberrimo.

In herbidis et dumetis collium serpentinicorum in jugo „Čafa Morins" inter opp. Djakova et pag. Tropoja, alt. ca. 500—700 m., ubi sub finem Augusti et initio Septembris fructiferam legi. *Betonicam officinalem L.* typicam ibi non vidi.

Calamintha (sive Satureja) alpina (L.) Benth.

f. albanica Kümm. et Jáv. f. nova, pumila, ramis brevibus decumbentibus, foliis minutis 3—5 mm. longis, late orbiculatis vel orbiculato-spathulatis, saepius longitudine latioribus, glaberrimis (raro pilis puberulis sparsissime adspersis), apice plerumque late rotundatis, utrinque nervis 2—3 percursis margine integerrimis. Inflorescentia plus minus capitata, foliis late rotundatis fulcrantibus. Calycis 5—7 mm. longi, basi vix gibbosi, fere tubulosi, pilosi dentibus fere aequilongis, superioribus tribus alte connatis. Corolla ca. 1 cm. longa.

M. *Korab,* in lapidosis mobilibus declivium meridionalium cacuminis altissimi ad confines Macedoniae, alt. ca. 2800 m., ubi *J. B. Kümmerle* legit.

Gentiana anisodonta Borb. *(= G. calycina [Koch] Wettst.,* non auct.)

ssp. G. albanica Jáv. ssp. nova, differt a typo statura humili, caule 2—7 cm. longo, uni vel pyramidatim paucifloro, infra inflorescentiam foliis 1—2-paribus spathulato-oblongis praedito, floribus minoribus, 1—1·7 cm. longis, saepe tetrameris.

A *G. neapolitana (Froel.)* differt planta nostra calycis laciniis latioribus, caule non corymbnso-ramoso. Specimina tetramera plantae nostrae a *G. campestri L.* calycis laciniis multo angustioribus, margine asperulo-ciliatulis etc. differt.

M. Škelsen (Skülsen) non procul oppido Djakova, in herbidis saxorum calc., in alt. ca. 2100 m., ubi die 7. Sept. pauca specimina legi.

[1] *škipetar, škiptar,* sic suam gentem incolae vocant.

Gentiana Nopcsae Jáv. n. spec.

E sectione *Pneumonanthe Neck.*, habitu elato, caulibus e rhizomate brevi longe fibroso solitariis vel paucis, 3—7 dm. altis strictis vel basi adscendentibus enatis, dense foliatis (habitu G. calycosae Griseb.), *foliis 15—25-paribus,* internodio suo longioribus, infimis squamiformi-ochraceis, mediis et superioribus *e basi rotundata sessili ovato-lanceolatis,* rarius *lanceolatis,* vel *ovatis, 1—2·5 cm. latis,* acutis vel acutiusculis, inferioribus saepius obtusis. Floribus in apice caulis *aggregatis,* fere capitatis, capitulo solitario vel capitulis etiam axillaribus (inferioribus pedunculatis), bracteatis. Calyce corollae fere dimidiam vel tertiam partem attingente, *laciniis calycis anguste lanceolatis, acutis vel acuminatis,* margine papilloso-scabridis. Corolla ca. 4 cm. longa, cyanea, clavata, lobis acutis mucronulatis, antheris connatis.

Species haec eximia proxima *G. pneumonanthi L.* a qua, etiam a var. ejus *latifolia Scholl.*, differt caule elatiore, plurifoliato, foliis latioribus, ovato-lanceolatis, acutis vel acutiusculis, nec obtusis, floribus aggregatis, nec in axillis subsolitariis, calycis laciniis anguste lanceolatis, acutis vel acuminatis, nec elongato-linearibus obtusiusculis.

Habitat in herbidis dumetosis siccis collium serpentinicorum in jugo „Čafa Morins“ versus pag. Tropoja, alt. ca. 450—500 m. copiose, ubi 9. Sept. florentem legi.

Dedicavi in honorem baronis *Francisci de Nopcsa,* scrutatoris partium Albaniae borealium meritissimi.

Edrajanthus graminifolius (L.) DC.

ssp. E. albanicus Deg. et Kümm. ssp. nova, caulibus pusillis (5—6 cm.) folia parum superantibus lanuginosis; foliis utrinque dense reflexo-griseo-velutinis; bracteis margine dense ciliatis, appendice excepta dorso glabris. Calycis tubo minuto (3—3·5 mm. longo) subglabro (nec in nervis crispule piloso), tantum ima basi puberulo, dentibus lanceolatis, 4 mm. longis, tantum margine puberulis; corollis infundibuliformibus, parvis (1 cm.) ore subglabris, vel pilis paucis obsitis.

Proximus *E. graminifolio* var. *australi Wettst.* Monogr. p. 17., a quo differt habitu pumilo, calycis tubo glabro, multo minore, floribus minoribus, bracteis extus glabris.

M. *Koritnik,* in fissuris rupium in declivibus meridionalibus supra rivum Luma, alt. 1700 m., ubi eum J. B. Kümmerle detexit.

Achillea (sive Ptarmica) Fraasi F. Schltz.

f. korabensis Kümm. et Jáv., differt a typo ligulis florum radiantium majoribus, involucro fere aequilongis, ca. 3—4 mm. (nec 1·5—2·5 mm.) longis.

M. *Korab,* in rupestribus calcareis cacuminis altissimi, in alt. ca. 2600 m. legit J. B. Kümmerle.

Senecio doronicum L.

f. albanicus Kümm. et Jáv. f. nova, foliis evanescenti-

denticulatis, saepe integerrimis, capitulis basi (ad apicem pedunculi) lana crassa albescente obductis a typo differt.

M. *Korab,* in lapidosis cacuminis altissimi, alt. 2800 m.

Cineraria sive **Senecio korabensis Kümm. et Jáv. n. spec.** Perennis, 1—3 dm. alta *dense albescenti-araneoso-lanata.* Foliis radicalibus exterioribus parvis, oblongis, *interioribus oblongis* vel *saepius lanceolato-oblongis, intimis saepius anguste lanceolatis,* omnibus in petiolum alatum *sensim cuneato-attenuatis*, crassiusculis, *margine integerrimis,* raro parum repando-denticulatis. Foliis caulinis inferioribus lanceolatis, basin versus parum angustatis vel sessilibus, superioribus sensim diminutis et angustatis, supremis anguste, fere subulato-linearibus, omnibus etiam supra dense et crasse albescenti-lanatis. Corymbo simplici, 3—7-cephalo. *Pedunculis* brevibus, florendi tempore ad summum 1 cm. longis, *lana valde crassa obductis.* Capitulis sat magnis, 1·5—2 cm. latis, *involucri phyllis* 6— 10 mm. longis, *viridibus, lanatis,* linearibus. *Floribus luteis, capitulis eradiatis,* raro capitulo uno-alterove floribus radiatis breviligulatis praedito. Acheniis glaberrimis vel ad apicem parum hirtulis, pappo fere duplo brevioribus, pappo corolla parum breviore.

Ab omnibus vicinis speciebus *(S. Aucheri DC., S. procero Griseb., araneoso Griseb., S. Wagneri Deg., S. Parnassi Boiss. et H., S. pyrenaico Gr. et G.)* differt lana arachnoidea omnium partium, praecipue pedunculorum densiore, foliis integerrimis, in petiolum sensim angustatis, floribus plerumque eradiatis etc.

Senecio Gaudini Gremli = Cineraria tenuifolia Gaud., non *Jacq.* differt a nostra planta foliis inferioribus tenuioribns, longe petiolatis, abruptius attenuatis, argute denticulatis, lana tenuiore, capitulis minoribus.

A *S. capitato (Whlbg)* differt planta nostra floribus luteis, lana pedunculorum multo crassiore, pedunculis plerumque brevioribus, phyllis involucri viridibus, nec atropurpureis, foliis infimis lanceolatis vel anguste oblongis, sensim in petiolum brevem attenuatis.

M. *Korab,* in lapidosis graminosis calc. cacuminum altissimorum, alt. 2100—2800 m., legit J. B. Kümmerle.

Willemetia stipitata (Jacq.) Cass.

f. albanica Kümm. et Jáv. f. nova, pedunculis tantum in superiore parte glanduloso-villosis, caulibus foliis caulinis (si adsunt) exiguis tantum bracteiformibus praeditis. Hae differentiae iam apud Wettst. Beitr. Fl. Alb. p. 74. commemoratae.

M. Galica Lums, in uliginosis supra convallem „Skala Bicaj", alt. 1700 m. — *M. Korab,* in turfosis supra pag. Žužen, alt. 2400 m., solo eruptivo, leg. J. B. Kümmerle.

(A növénytani szakosztály 1920. november 10-én és 1921. május 11-én tartott üléséből.)

Szalay Edith: Adatok a szalmavirágok szövettanához.

(Készült a budapesti magyar tudományegyetem növénytani intézetében.)

Történeti adatok.

A *Compositae* család *Cynareae- Carlininae* subtribusába tartozó fajok fészekpikkelyleveleinek szövettanára vonatkozólag a szakirodalomban kevés adatot találtam. Ezek is egy kivétellel csupán a Carlina genusra szoritkoznak. A talált adatok időrendben felsorolva a következők:

Ráthay[1] a *Cynareae*-félék fészekpikkelyleveleinek mozgását vizsgálva, kimutatja, hogy az tisztára hygroskópos természetű és a levél szövettani alkatára vezethető vissza. Vizsgálatai szerint a *Carlina acaulis* fészekpikkelylevele átlag 40 mm. hosszú, hosszúkás lándzsaalakú. A levél a csúcsa alatt kissé kiszélesedik. A csúcstól számitott harmadik negyedétől kezdve az élén pillás, különben teljesen kopasz. A levél ezüstfehér a szinén, továbbá a fonáka felső felében, alsó felében pedig rozsdabarna szinű. A fészekpikkelylevél szöveti szerkezetét tekintve, epidermisből, köztes parenchymából, sklerenchymából és öt vékony edény-nyalábból áll. Az utóbbiak a levél bázisától a levél felső harmadáig érnek és a levélszéllel párhuzamosan haladnak. A sklerenchyma szövet a fészekpikkelylevél közepe táján, az alap és a csúcs között terül el, hegyes, kétélű késpengéhez hasonló alakú, amely hegyével a levél csúcsa felé néz, lapjával pedig az epidermist fekszi meg. Vastagsága két-négy sejtsornyi; sejtjei a levél hossztengelyének irányában megnyúltak, a felülettel párhuzamosak, sejtközötti járatok nélkül sorakoznak egymás mellé, a faluk nagyon megvastagodott, lemezes szerkezetű és éppen úgy, mint a parenchyma és az edény-nyaláb, sejtjei erősen megfásodtak. Utóbbi sajátsága az általánosan használatos fa-reagensekkel, úgymint a sósavas phloroglucinnal és a kénsavas anilinnal szemben való viselkedéséből tünik ki. A sklerenchyma sejtek éppen úgy, mint a fészekpikkely többi sejtjei levegővel teltek. A fonáka közepe táján az epidermis sejtek fala erősen gyűrt és rozsdabarna szinű. Az epidermis sejtek falának e barna szineződése okozza a levéllemez rozsdabarna szinét. Hasonló alkotású a *C. vulgaris* fészekpikkelylevele is.

A fészekpikkelyek mozgása hygroskópos természetű és a különbözőképen megvastagodott sejtfalakban eltérő mennyiségben imbibált viz okozza. A vastagfalú sklerenchyma sejtek több vizet képesek felvenni, mint a vékonyfalú parenchyma

[1] E. Ráthay: Ueber Austrocknungs und Imbibitionserscheinungen der Cynareen-Involucren. Sitzungsberichte der Mathematisch-Naturwissentschaftlichen Classe der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien. LXXXIII. Bd. I. Abtheilung. Heft I—V. 1881. 522 oldal.

sejtek, ezért az előbbiek nyúlóképessége is nagyobb, mint az utóbbiaké, ennek következtében a levél befelé hajlik. Kiszáradáskor a sklerenchyma több vizet veszit, nagyobb mértékben kisebbedik, mint a parenchyma, ennek következtében a levél kifelé hajlik. Véleménye szerint e berendezkedés virágzáskor a pollen védelmére szolgál, későbben pedig a termést védi.

Daniel-t csak annyiban érdeklik a fészkes virágzatú növények fészekpikkelyei, amennyiben az anatomiai szerkezet alapján lehetségessé teszik az egyes növények meghatározását. E tárgykörből több dolgozata jelent meg, amelyek közül azonban csak a *Carlina* és *Xeranthemum* genussal foglalkozókat emlitem meg. Első idevágó cikke: „Structure comparee de la feuille et des folioles de l'involucre dans les cynarocéphales et generalités sur les composées" cimmel jelent meg.[1] A *Xeranthemum* genusról kevés a mondanivalója, mindössze annyi, hogy jól fejlettek fészekpikkelylevelei, amelyek parenchymája megfásodott, különösen a levél közepén, a két széle felé kevésbé. A *Carlina* genust részletesebben ismerteti. A külső fészekpikkelylevelekben leirja a sklerenchyma nyalábokban elhelyezkedő sklerenchyma rostokat, a belső levelekben pedig az összefüggő lemezalakú hypodermalis sklerenchymát.

Következő dolgozatát Daniel „Recherches anatomiques et physiologiques sur les bractés de l'involucre des Composées"[2] cimen adta ki. Értekezésében a Fészkesek fészekpikkelyeinek anatomiai szerkezete alapján határozó kulcsot közöl. A *Cynarocephaleae* tribusra jellemző a fészekpikkelyekben a hypodermalis stereoma. Vizsgálatai szerint ez jól fejlett a *Carlina* nemnél, gyengén fejlett, rudimentalis a *Xeranthemum* genusnál.

Kleiner ismét a hygroskópos mozgások szövettani okával foglalkozik az „Ueber hygroskopische Krümmungsbewegungen bei den Kompositen"[3] cimű dolgozatában. Vizsgálatai szerint a *C. acaulis* fészekpikkelyei körülbelül 40 mm. hosszúak, a csúcs alatt kiszélesedők, harmadik negyedükben kissé pillás élűek, különben kopaszok. A levelek a következő szövetekből alakultak: epidermis, parenchyma, sklerenchyma és öt edény-nyaláb. A sklerenchyma a basis s a csúcs között található a levél közepén, alakja kétélű pengéhez hasonló, amelynek hegye a csúcs felé néz, lapos oldalával pedig közvetlenül érintkezik az epidermissel. Hosszúra megnyúlt, megvastagodott falú, longitudinális sejteknek két-négy sorából áll. Ezek, valamint a parenchyma sejtek megfásodtak.

[1] Bulletin de la societé botanique de France. T. XXXVI. 1889. 133—143 oldal.
[2] Annales des sciences naturelles. VII. série, T. XI. 1890. 1—118 old.
[3] Oester. bot. Zeitschrift. 1907. Heft 1., 1 oldal.

Az epidermis sejtek a fészekpikkely fonákán a sklerenchymatikus sejtek felett gyűrődött falúak és barnás szinűek. Ez a szineződés okozza a *C. acaulis* fészekpikkelyei fonákán a barnás szineződést.

Kleiner vizsgálatai eddig megegyeznek Ráthay vizsgálataival. Az eltérés abban nyilvánul, hogy amig Ráthay szerint a sklerenchymatikus zóna legfeljebb 15 mm. hosszú, addig Kleiner szerint tetemesen nagyobb. Ugyanis észrevette, hogy a levél alapi részében is történik mozgás. Igaz, hogy ez nagyon gyenge, alig észrevehető. Pontos anatomiai vizsgálata kideritette, hogy a levél alsó részében, ahol az epidermis sejtek vastagfalúak, nem gyűrődtek, a sklerenchyma réteg tovább folytatódik, de már csak egy sejtrétegnyi vastagságban.

A *C. vulgaris* involucrum levelei középértékben 16 mm. hosszúak. Lényegükben a *C. acaulis* fészekpikkelyeivel azonos szerkezetűek. A sklerenchyma lemez a levél közepe tájékán a legvastagabb, a csúcs felé nagyon megvékonyodik, az alap irányában a vékonyodás kisebbmérvű. A levél közepe táján három-négy sejtsorból áll és a sejtjei vastagabb falúak, mint a *C. acaulis* fészekpikkelyei megfelelő sejtjeinek fala. A mesophyllum laza parenchymából s nagy intercellularisokból áll. A levél fonáka különösen a közepe felé barnás szinű ugyanazon okból, mint a *C. acaulis* fészekpikkely fonáka.

Vizsgálatai szerint a hygroskopos mozgások úgy mennek végbe, amint Ráthay leirta.

Steinbrinck és Schinz az „Über die anatomische Ursache der hygrochastischen Bewegungen der sogenannten Jerichorosen und einiger anderer Wüstenpflanzen"[1] cimű értekezésükben Kleiner előbb emlitett dolgozatát teszik kritika tárgyává. Megállapitják, hogy ő a *C. acaulis* és *C. vulgaris* fészekpikkelyeinek anatomiai vizsgálatakor a hygroskopos mozgást két szövetfajta: a sklerenchyma és parenchyma együttműködésének tulajdonitja, de ugyanekkor egy harmadik szövetfajtának jelenlétét nem vette tudomásul, amennyiben a belső epidermis alatt levő vékony, meg nem fásodott falú rostokat nem vette észre. A szerzők vizsgálatai szerint tehát a *C. acaulis* fészekpikkelye háromfajta szövetfajtának köszönheti mozgását, úgy mint a levél fonáka oldalán található külső megfásodott rostoknak (äusseren verholzten Fasern), a parenchymának és a belső epidermis alatt levő belső rostoknak (Innenfasern). A két utóbbi szövetfajta sejtjei nincsenek megfásodva. A külső s belső rostok kiszáradáskor kifelé hajlanak. A parenchyma a hygroskópos mozgás végzésekor segitségükre van. A működésbeli eltérés oka a belső finomabb szerkezetben rejlik, amelyről a polarizációs mikroskóp használatakor lehet

[1] Flora Bd: 98. 1908. 478. oldal.

meggyőződni. Ugyanis a belső szerkezet eltérő volta idézi elő a sklerenchyma rostok rugalmasságának különbségét. A rugalmasság különbözőségét pedig igen könnyen meg lehet állapitani az interferentia szinek segitségével. Ismeretes tény, hogy a testek rugalmassága és interferentia erőssége és szine között egyszerű összefüggés van. A rugalmas testekből kilépő fénysugarak különböző hullámhosszúak, ennek következtében beáll a szinek és az interferentia erősségének különbözősége. Amennyivel rugalmasabb valamely test, annál magasabb az interferentia szine. A *C. acaulis* pikkelylevelének külső sklerenchyma rostjai magasabb interferentia szinűek, mint a belsők, tehát rugalmasságuk is nagyobb. Az eltérő rugalmasság okozza a rostok vizfelvevő képességének eltérő voltát. Ez pedig elő-idézi a hygroskópos mozgást.

A végzett vizsgálatok menete.

A *Carlina* és *Xeranthemum* nem fészekpikkelyein ezideig végzett vizsgálatok nem adják meg a szalmásodás okát; továbbá a hygroskópos mozgás magyarázatában az egyes szerzők között néminemű eltérés mutatkozik. Emiatt szükséges a fent jelzett fészekpikkelylevelek újabb szövettani vizsgálata, egyrészt a szalmásodás okának megállapitása, másrészt a hygroskópos mozgás magyarázása közben felmerülő kételyek eloszlatása céljából.

A *Compositae* család *Cynareae-Carlininae* subtribusába tartozó Carlina nemből a *C. acaulis* L. és *C. vulgaris* L., a *Xeranthemum* nemből a *X. annuum* L. és a *X. cylindraceum* Sibth. et Sm. fészekpikkelyeit vizsgáltam. A vizsgálati anyag egyrészét a budapesti tudományegyetemi növénykertből kaptam, más részét magam gyűjtöttem. A vizsgálatokat részben alkoholos, részben száraz anyagon végeztem. A szükséges reactiókat (cellulose, faanyag, calciumoxalat stb. kimutatása) a [1] alatt felsorolt munkák utasitásai szerint végeztem, a reagenseket Behrens[2] könyve nyomán készitettem.

A vizsgált növények fészekpikkelyei szárazak, fényes felületűek, szalmaszerűek, amiért is ezeket és az ezekhez hasonló levelű növényeket „szalmavirágok"-nak szokás nevezni. A fészekpikkelyek spiralisan helyezkednek el a fészek körül. A *Xeranthemum* nem külső pikkelylevelei kisebbek, a belsők nagyobbak, sugárzók; a *Carlina* nem belső pikkelylevelei szintén sugárzók, mig a külsők fokozatos átmenetet tüntetnek fel a lomblevelekhez.

[1] Dr. E. Strassburger: Das Botanische Praktikum. IV. kiadás, 1902. — Dr. A. Zimmermann: Die botanische Mikrotechnik. 1892. — Enzyklopedie der Mikroskopischen Technik. II. Bd.

[2] W. Behrens: Tabellen zum gebrauch bei Mikroskopischen Arbeiten. IV. kiadás, 1908.

A *C. acaulis* fészkei többnyire tőállók, a sugárzó fészekpikkelyek közepükig szálasak, csúcsaikon lándzsásak, élükön pillásak, a levéllemez szinén ezüstfehér szinűek, csillogók, a fonákán rozsdabarna szinűek. A külső pikkelylevelek zöldesbarna szinűek, alapi részükön kiszélesedők, csúcsuk felé pedig kihegyesedők, élükön pillásak. Nagyságuk középértéke 32 mm.

A *C. vulgaris* fészekpikkelyei az előbb leirt növényéhez hasonló alakúak. Eltérés a pikkelyek nagyságában és szinében van, amennyiben a *C. vulgaris* pikkelyei kisebbek (18 mm.) a *C. acaulis* pikkelyeinél; a belső sugárzólevelek a szinükön szalmasárga, a fonákoldalukon pedig rozsdabarna szinűek. A külső levelek zöldesbarna szinűek; alapi részükön kiszélesednek, a csúcsuk felé mindinkább kihegyesednek.

A *X. cylindraceum* fészkei hengeresek, a külső pikkelyek hátukon molyhosak, szélükön hártyásak, áttetszők; a belső pikkelylevelek sugárzók, nem molyhosak; úgy a belső, mint a külső levelek szine szalmasárga, alapi részükön zöld. A levelek hossza középértékben 13 mm.

A *X. annuum* fészkei félgömbidomúak, nagyobbak, mint az előbb emlitett fajéi. A fészekpikkelyek kopaszok, hártyásak, árhegyűek, a legbelsőbbek lándzsásak, sugárzók, világosibolya szinűek, alapi részükön zöldek. Nagyságuk középértéke 13·5 mm.

A vizsgált genusok fészekpikkelyeit egyrétegű epidermis boritja. Közvetlenül az epidermis alatt, úgy a levél szinén, mint fonákán sklerenchyma van, ezen belül következik a köztes parenchyma, a parenchymatikus sejtek között mintegy beágyazva vannak az edény-nyalábok.

Az alább következőkben részletesen ismertetem az egyes genusok fészekpikkelyeinek szövettani szerkezetét, még pedig a tárgyalást az epidermis leirásával kezdem meg, folytatom a sklerenchyma, parenchyma ismertetésével s végül fejlődésük leirásával fejezem be.

A következőkben rövidség kedvéért „fészekpikkelylevelek" helyett „levelek" kifejezést használom.

Epidermis.

A vizsgált fajok fészekpikkelylevelei mind bifacialisak. E tulajdonságuk már az epidermis kialakulásában is feltünik. Az epidermis sejtek külső oldalán mindig van cuticula, amely a levél szinén vastagabb, mint a fonákán; a sejtek alakja és nagysága a levél szinén és fonákán eltérő. Az epidermis mindig egy sejtrétegű. A sejtek alakjukat illetően jóval hosszabbak, mint szélesek, felső szabad részükön kissé kidomborodnak, amely tulajdonságuk a levél keresztmetszetén jól látható. A vizsgált fajokon a levél szinén az alaptól a csúcsig haladva csökken a sejtek hossza, a fonáka oldalon pedig ugyanezen

irányban haladva, a sejtek hossza növekedik. A levél fonákán keresztmetszetben, különösen a közepe táján, az epidermis sejtek erősen gyűrt falúak. A leirt tulajdonságok úgy a belső, mint külső levelekre vonatkoznak. Csakis a külső levelekre jellemző, hogy a levél szinén az epidermis sejtek megfásodtak, amit a használatos fareagensekkel szemben való viselkedésük bizonyit; továbbá, hogy számos levegőnyilás van a fonákoldal alsó felében.

C. acaulis epidermis sejtjeinek méretei középértékben a következők: h = 270 μ, m = 16 μ, sz = 13 μ a levél szinén; a fonákon a sejtek: h = 102 μ, m = 14 μ, sz = 13 μ. A levél szinét és fonákát boritó epidermis sejtek között az eltérés főképen a hosszban nyilvánul meg. A sejtek többé-kevésbé téglaalakúak; hosszanti tengelyük egybeesik a levél hosszanti tengelyével. A levegőnyilások hosszúkásalakúak (h = 48 μ, sz. = 24 μ). A levél szélén hosszú (609 μ) el nem ágazó, egy sejtből álló szőrképletek vannak. E sejtek mindig a levél élén találhatók. Keresztmetszetben a környező sejtektől nagyságukban eltérők (sz = 22 μ). A leirt szőrképletek okozzák a pikkelyek élének pillás voltát. A fonákoldalon levő barna szineződést az erősen gyűrt falú epidermis sejtek barna szinűre festődött fala okozza. Az epidermis sejtek sem a külső, sem a belső levelekben kristályokat és másnemű zárványokat nem tartalmaznak, levegővel teltek.

C. vulgaris epidermise lényegében véve megegyezik a *C. acaulis* epidermisével, eltérés csakis a sejtek méreteiben tapasztalható, amelyek középértékben a következők: a levél szinén: h = 133 μ, m = 10 μ, sz = 17 μ, a fonákoldalon: h = 78 μ m = 13 μ, sz = 14 μ. Amint ez adatokból kiviláglik, a sejtek hossza közötti eltérés kisebb, mint az előző faj sejtjeié. A levegőnyilásai majdnem köralakúak, amit a méretek is igazolnak, h = 28 μ, m = 23 μ. A szőrképlet h = 560 μ.

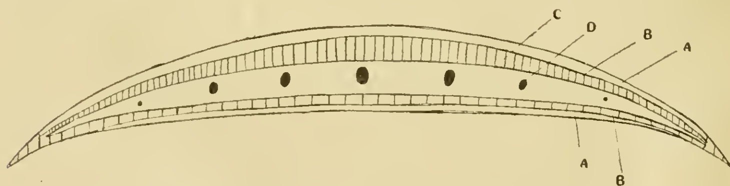
X. cylindraceum levelének csúcsi részében az epidermis sejtek felületi nézetben hullámos falúak, amelyek az alapi rész felé haladva fokozatosan egyenesfalú sejtekbe mennek át. Felületi nézetben a sejtek általában téglalapalakúak; helyenként kihegyesedők. Méreteik középértékben a következők: a sejtek h = 90 μ, m = 10 μ, sz = 11 μ a levél szinén, a fonákoldalán: h = 63 μ, m = 11 μ, sz = 17 μ. Az epidermis sejtek sem a levél szinén, sem a fonákon festékanyagot nem tartalmaznak. A fonákoldalon úgy a belső, mint a külső levelek felső részének epidermisében calciumoxalat kristályok vannak. A kristályok egyenként vannak a sejtekben, oktaeder alakúak. Chemiai összetételükről oly módon győződtem meg, hogy ecetsavban vizsgálva nem oldódtak, sósavban pezsgés nélkül oldódtak, kénsav átalakitotta gipsztáblácskákra. A külső levelek fonákán hosszú, el nem ágazó,

egysejtű szőrképletek vannak, méreteik: h = 1043 μ, sz = 8 μ (a legnagyobb, melyet találtam 2·02 mm. hosszúságú volt). A külső levelek fonáka alsó részében levegőnyilások vannak öblös-karéjos epidermis sejtek között. Méretei: h = 26 μ, sz = 17 μ.

X. annuum epidermise lényegében véve megegyezik a *X. cylindraceum* epidermisével, amiért is tüzetesebb leirását mellőzve, csupán a különbségekre terjeszkedem ki. A levelek szőrképleteket nem viselnek. A belső, sugárzó levelek az epidermis sejtekben halványibolya szinű festékrögöket tartalmaznak a levéllemez mindkét oldalán. A festék vizben kitünően oldódik, amiért is a vizben vagy kevés vizet tartalmazó glycerinben vizsgált metszetek nyomait nem mutatják. Azért, hogy a festéket láthatóvá tehessük, szükséges a metszeteket vagy szárazon, vagy valamilyen vizmentes anyagban, pl. olajban vizsgálni. Az epidermis sejtek méretei középértékben a következők: h = 116 μ, m = 12 μ, sz = 10 μ a levél szinén; a fonákoldalon: h = 59 μ, m = 12 μ, sz = 13 μ. Levegőnyilás: h = 21 μ, sz = 18 μ, amint ez adatokból is kitünik, többé-kevésbé köralakú. Kristályai megegyező alakúak, összetételűek és elhelyezkedésűek a *X. cylindraceum* kristályaival, csupán kisebbek (9 μ).

Sklerenchyma.

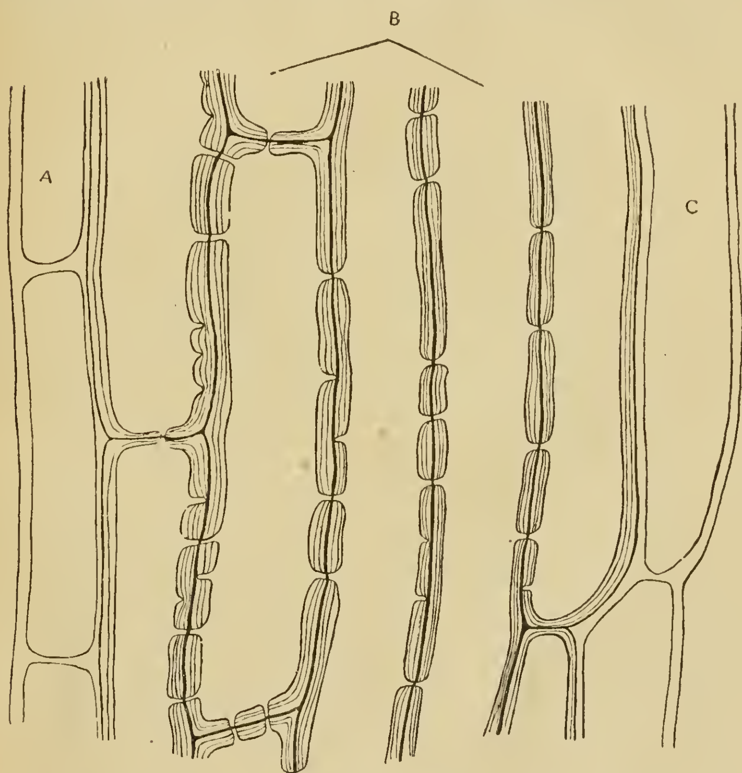
A vizsgált fajok mindegyikének levéllemeze mindkét oldalán, közvetlenül az epidermis alatt hypodermalis skleren-



1. ábra. *Xeranthemum annuum* fészekpikkelylevele km.
A = epidermis, B = sklerenchyma, C = parenchyma, D = edény-nyaláb.

chyma (1. ábra) van. Ez a levéllemez fonákoldalán tetemesen vastagabb, mint a levél szinén, mert átlag öt-hat, sőt a Xeranthemumoké tiz sejtsor vastagságot is elér, addig az utóbbi helyen rendszerint egy-két, ritkábban három sejtsornyi. A Carlinák leveleiben alakja kétélű kardhoz hasonló, amely lapjával közvetlenül megfekszi az epidermist, hegyével a levél csúcsa felé fordul. A Xeranthemumra jellemző, hogy csupán a levél alsó részére szoritkozik. Sejtjei hosszúra megnyúltak, végükön kihegyesedők, sejtközti járatok nélkül sorakoznak egymás mellé. A sejtek hosszanti tengelye egybeesik a levél hosszanti tengelyével. A sejtek vastagfalúak, átlag 4—5 μ a

fonákoldalon, a levél szine alatt vékonyabb, csak 1—1·5 μ. A sejtfal fásodott, amit a fareagensekkel szemben való viselkedése bizonyit, még pedig sósavas phloroglucinnal meggyvörös, kénsavas anilinnal kénsárga, a Mäule-féle manganát reactióval biborvörös, kénsavas thalinnal szalmasárga, chlorzinkjóddal és jód-jódkálival barna szint öltött. A fásodás nagymérvű a fonákoldalon, a levéllemez szinén tetemesen kisebb, amiért is az előbb felsorolt kémszerekkel világosabb szineződésű. A sejtfal a fonáka sklerenchymájában (2. ábra) lemezes szerkezetű és csatornás megvastagodású.

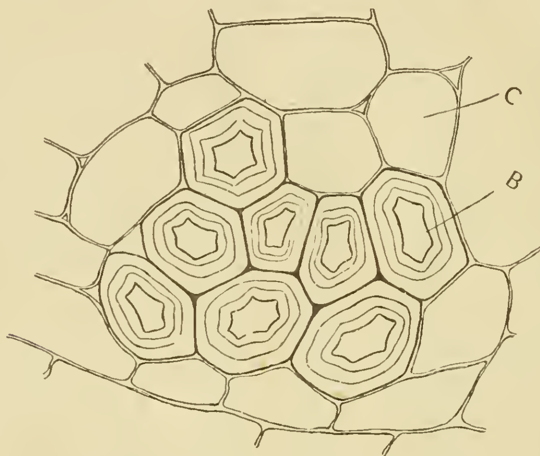


2. ábra. *Carlina acaulis* fészekpikkelylevelének km. részlete.
A = epidermis, B = sklerenchyma, C = parenchyma.

A sklerenchyma rostok poláris fényben, keresztezett nicolok között vizsgálva, nagy mértékben megvilágosodnak, tehát erősen kettősen törők. Keresztmetszetet vizsgálva belülről kifelé haladva, az interferentia szinek mindig magasabbak lesznek. E tulajdonság szoros kapcsolatban van a rugalmassággal, ugyanis a magasabb interferentia szinű testek rugalmasabbak, mint az alacsonyabb szinűek, ebből következik,

hogy a külső sklerenchyma rostok rugalmassága nagyobb, mint a belső rostoké.[1]

C. acaulis levél fonákán a csúcstól számitott második harmadban egy-két sejtsorral veszi kezdetét a sklerenchyma, az alapi rész felé haladva, eléri a hat, helyenként hét sejtsornyi vastagságot. Méretei a következők: a sejtek h = 185 μ, m = 19 μ, sz = 13 μ. A levél szinén a sklerenchyma gyengébben fejlett, mint a fonákoldalon. A csúcsi részen egy sejtsorból, az alapi részen két, sőt helyenként három sejtsorból áll. Méretei a következők: a sejtek h = 186 μ, m = 16 μ, sz = 15 μ. A belső és középső levelekben úgy a felső, mint alsó oldalon összefüggő sejtrétegű az epidermis alatt, a külső



3. ábra. *Carlina acaulis* külső fészekpikkelylevelének km. részlete. B = sklerenchyma, C = parenchyma.

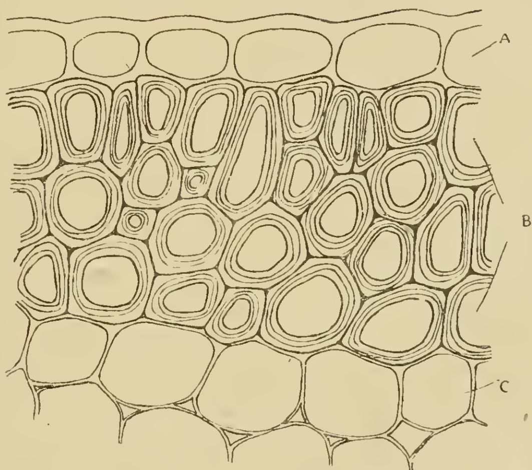
levelekben azonban csakis a fonákoldalon alakul ki, azonban nem összefüggő réteg alakjában, hanem hat-nyolc sejtből álló nyalábokban (3. ábra). A levél szine alatt teljesen hiányzik, szerepét az epidermis e helyütt minden oldalukon megvastagodott falú sejtjei vették át. A teljesen fejlett levelekben a sklerenchyma átlag 20 mm. hosszú.

C. vulgaris belső levelei külső oldalán egyetlen sejtsorral veszi kezdetét a sklerenchyma, az alapi részen eléri a négy sejtsornyi vastagságot. Méretei: a sejtek h = 268 μ, m = 12 μ, sz = 12 μ. A belső oldalon csakis az alapi részre szoritkozik s ott is csak egy sejtrétegnyi vastagságot ér el. Méretei középértékben: a sejtek h = 136 μ, m = 13 μ, sz = 12 μ. A belső levelekben a szövetek elhelyeződése és kialakulása megegyező a *C. acaulis* levelének szerkezetével.

[1] Steinbrinck und Schinz: i. m.

A külső levelekben eltérés abban mutatkozik, hogy amig a *C. acaulis* külső leveleiben a sklerenchyma egyes csoportokban van, addig a *C. vulgaris* levelében összefüggő szövetréteget alkot, amely három-négy sejtsorból áll.

X. cylindraceum belső levelei fonák oldalán a sklerenchyma tetemesen gyengébben fejlett, mint a külső leveleiben. Amig a belső fészekpikkelyben átlag két-három (4. ábra), addig a külsőben eléri a tiz sejtsornyi vastagságot. Méretei: a sejtek h = 363 μ, m = 12 μ, sz = 10 μ. A levél belső oldalán gyengén fejlett, általában két-három, ritkábban négy sejtből álló nyalábokat alakit az epidermis alatt. A sklerenchyma nyalábok közeit parenchymatikus sejtek töltik ki.



4. ábra. *Xeranthemum cylindraceum* fészekpikkelylevelének km. részlete. A = epidermis, B = sklerenchyma, C = parenchyma.

Méretei a következök: a sejtek h = 150 μ, m = 14 μ, sz = 17 μ. Ugy a külső, mint a belső levelekben a hypodermális sklerenchyma összefüggő szövetréteget alkot a levél fonákán. Átlagos hossza 6 mm.

X. annuum fészekpikkelyeiben a sklerenckyma kialakulása és elhelyeződése megegyező a *X. cylindraceum* sklerenchymájával. Méretei a fonákoldalon a következők: a sejtek h = 355 μ, m = 12 μ, sz = 10 μ; a levél szine alatt: a sejtek h = 70 μ, m = 16 μ, sz = 16 μ. Átlagos hossza 5 mm.

Parenchyma.

A mesophyllum felső része a vizsgált fajok mindegyikében csupán parenchymatikus sejtekből áll, amelyek gyengén fásodtak. A fásodás oly kis mérvű, hogy csakis rendkivül érzékeny reactióval mutatható ki. Ilyen a Mäule-féle ú. n.

manganát reactió, amelytől halvány rózsasziniűek lettek a sejtfalak.

A *Carlina* leveleinek csúcsától az alap felé haladva a mesophyllumban csakhamar elkülönül a sklerenchyma a parenchymától. Az előbbi leirását már közöltem, az utóbbi a levelek azon részében, ahol a sklerenchyma nem fejlődött ki, kis mértékben fásodott falú, a sklerenchyma alatt pedig vékonyfalú, tág lumenű sejtekből áll, amelyek között sok a sejtközti járat. A sejtek fala az utóbbi helyen cellulose; az általában használatos cellulose reagenstől, a chlorzinkjódtól égszinkék lett. Méretei a következők: a *C. acaulis* sejtjeinek h = 200 μ, m = 26 μ, sz = 27 μ; a *C. vulgaris* sejtjeinek h = 263 μ, m = 17 μ, sz = 17 μ. Az edény-nyalábok közelében a parenchymatikus sejtek calciumoxalat oszlopokat, helyenként raphidokból álló kévéket tartalmaznak. Méreteik a *C. acaulisé* 21 μ h., 1 μ vastag, a *C. vulgarisé* 15 μ h., 2 μ vastag.

A *Xeranthemum* mesophylluma a levél kétharmadrészében csak parenchymatikus sejtekből áll, amelyek fala gyengén fásodott, amennyiben a manganat reactióval halványrózsa szineződést, chlorzinkjóddal zöldeskék szineződést adott. A levelek felső részében, ott, ahol még nem különült el a sklerenchyma a parenchymától, a sejtek orsóalakúak, megnyúltak, két végükön kihegyesedők, spirálisan megvastagodottak. A spirálisok nagyobb számban jelennek meg, egymást gyakran keresztezik. Hosszmetszetben, felületi nézetben csikoknak látszanak, keresztmetszetben apró, a sejt lumenébe álló fogacskák alakjában mutatkoznak. A levél alsó részében, ahol már elkülönült a sklerenchyma a parenchymától, az alapszövet sejtjei vékonyfalúak, tágüregűek, közöttük sok a sejtközti járat. A sejtek fala celluloséból áll, chlorzinkjód reactióval égszinkék lett. Méretei a *X. cylindraceum* parenchyma sejtjeinek: h = 616 μ, m = 15 μ, sz = 12 μ; a *X. annuum* sejtjeinek: h = 479 μ, m = 9 μ, sz = 10 μ.

A *Xeranthemum* nemnek úgy a külső, mint a belső levelei, a *Carlina* nemnek pedig csak a külső levelei alsó részükben dús chlorophyll tartalmukkal tünnek ki. A fészekpikkelyek e része a lomblevelek felé mutat közeledést. A parenchyma a levelek e részében a lomblevelek szivacsos parenchymájára emlékeztet, annyira, hogy még a gyűjtősejtek is megtalálhatók. A parenchyma az edény-nyalábok közelében assimilátákat, nevezetesen keményitőt tartalmaz a vizsgált fajok leveleiben.

Az edény-nyalábok a levél szélével párhuzamos lefutásúak. A két legszélső nyaláb a levél széle felé oldalágakat bocsát, amelyek fokozatosan megvékonyodnak és végül eltünnek a levél alapszövetében; a külső nyalábok eltünése után a mellettük levő, a levél szélétől számitott második nyaláb

bocsát oldalágakat a levél széle felé, az előbbi nyaláb szerepét véve át. Ez folytatódik mindaddig, amig csupán csak a levél főere marad meg Az edény-nyalábok száma páratlan, még pedig a *C. vulgaris* fészekpikkelyében három, *C. acaulis* öt, a X. fajok levelében számuk öt vagy hét. További részletesebb leirásuk mellőzhető, mivel semmi emlitésre érdemes sajátságuk nincsen.

A fészekpikkelylevelek fejlődése.

Mindegyik vizsgált faj fészekpikkelylevelének csúcsi része alakul ki legelőször. A levél alapi részén élő sejtek vannak, amelyek megtartva osztódó képességüket, tovább gyarapodva idézik elő a levél növekedését. A levél csúcsától az alap felé halad a sklerenchyma kifejlődése és ezzel kapcsolatban a sejtfalak megfásodása és elhalása, vagyis a levelek szalmásodása. A szalmásodás megindul már akkor, amikor még a levél alapi részében osztódó sejtek vannak.

A fenti adatokból következik, hogy a fészekpikkelylevelek fejlődésmenete megegyező a lomblevelekével, amenynyiben a levél csúcsától az alapja felé halad a szövetek kialakulása.

Egyéb Composita növény szalmaszerű fészekpikkelyeinek szövettani szerkezete.

Az úgynevezett szalmavirágok közül a *Carlina* és *Xeranthemum* genusokon kivül még megvizsgáltam a következő növényfajokat: *Ammobium alatum* R. Br., *Aeroclinum roseum* Hook, *Helichrysum bracteatum* Willd. és végül *Helichrysum arenarium* (L) DC. fészekpikkelyleveleit. Az emlitett növényekre vonatkozólag csak a *Helichrysum bracteatum*-ra vonatkozólag találtam adatokat Kleiner: „Über hygroskop. Krümmungsbewegungen bei d. Kompos.“ cimű dolgozatában (i. m.).

Az *Ammobium alatum* fészekpikkelyei fehérszinűek, az *Aeroclinum roseum* levelei halványrózsaszinűek, mindkettőé hártyásak, csillogók, a fészek körül spirálisan helyezkednek el. A *Helichrysum bracteatum* virágzatait fénylő, fehér, sárga, vörös vagy ibolyaszinű involnerum levelek veszik spirális vonalban elhelyezkedve körül. A *Helichrysum arenarium* megfelelő levelei sárgák, csillogók.

Az *Ammobium alatum* és *Aeroclinum roseum* fészekpikkelyeinek szöveti szerkezete megegyező a *Xeranthemum annuum* leveleinek szerkezetével, amiért is leirásukat mellőzöm.

A *Helichrysum bracteatum* kifejlett fészekvirágzatain az involucrum leveleknek három övét lehet megkülönböztetni makroskopikusan is. Az első övnek levelei barnászöldek, a második öv erősen hajlott levelekből, a harmadik pedig a

sugárzó, élénk szinekben pompázó levelekből áll. Az első rész leveleinek belső epidermise erősen megvastagodott felületi falú sejtekből áll, néhol a keresztmetszetben gyűrt falú sejtekből; az epidermis sejtek között a chlorophyll tartalmú parenchyma sejtek felett levegőnyilások vannak. A parenchyma a levelek alsó felében chlorophylltartalmú. A parenchyma és epidermis között sklerenchyma szövet van, amely ott, ahol a parenchyma nem tartalmaz chlorophyllt, kéthárom sejtsornyi összefüggő lemez, azonban a chlorophyllos réteg felett sejtjei sklerenchyma nyalábokban egyesültek. A második zóna leveleinek belső oldalán az epidermis sejtek a külső falukon, kissé a sejt belseje felé, vánkosszerűen megvastagodnak. A parenchyma tágüregű sejtekből áll, köztük kis intercellularisok vannak. A levelek mindkét oldalán sklerenchyma van, amelyek közül a külső fejlettebb. Általában háromsorú, vastagfalú sejtekből áll. A külső réteg sejtjei a legvastagabb falúak és jól kivehetően rétegezettek. A levélben kivülről befelé haladva a sejtfalak mindinkább vékonyodnak és a sejtlumen mindinkább nagyobbodik. A harmadik övben a belső epidermis sejtek vánkosszerű megvastagodásúak, a fonák epidermis sejtjei kevésbé vastagfalúak és csapos megvastagodásúak. A parenchyma meglehetős vastagfalú sejtekből áll.

A *Helichrysum arenarium* levelei is hasonló szerkezetűek a *Xeranthemum annuum* leveleinek kialakulásához, az eltérés főképen abban nyilvánul meg, hogy tetemesen kisebbek (1·5—3 mm.), ennek következtében csak egy edénynyalábot tartalmaznak.

Az utóbbi négy növényfaj fészekpikkelyei is végeznek hygroskopos mozgást.

Összefoglalás.

A vizsgált fajok abban egyeznek meg, hogy fészekpikkelyeik elhalt, többé-kevésbé megfásodott falú sejtekből állanak, kivétel a *Xeranthemum* genus leveleinek alsó része és a *Carlina* genus külső levelei, amelyek még az áthasonitás munkáját végző sejteket is tartalmaznak. Összegezve a mondottakat, a következő szövetekből épültek fel a vizsgált növények fészekpikkelylevelei: kivül van az egy sejtrétegű epidermis, amelyre jellemző, hogy a levél szinén jól fejlett cuticula boritja, továbbá a fonákoldal alsó felében számos levegőnyilást tartalmaz (az utóbbi sajátság azonban csak a külső levelekre jellemző); ez alatt mindkét oldalon a hypodermális sklerenchyma következik, amely a fonákoldalon jobban fejlett, mint a levél szine alatt (kivétel a *C. acaulis* külső levele, melynek fonákoldalán a sklerenchyma rostok különálló nyalábokban vannak, a szine alatt teljesen hiányzanak, szerepüket a megfásodott falú epidermis sejtek vették át);

a sklerenchyma rostok fala megfásodott. A megfásodás a levelek szinén kismérvű, úgy hogy csak nagyon érzékeny reactióval mutatható ki. A fásodásnak ezt a kis mértékét Steinbrinck és Schinz (i. m.) a *Carlina acaulis* levelén nem vették észre. A levél közepe parenchymatikus sejtekből áll. A levelek calciumoxalat kristályokat tartalmaznak, még pedig a *Carlina* genus különálló oszlopokat, vagy raphidokból álló kévéket a parenchymában; a *Xeranthemum* genus pedig az epidermis sejtekben különálló kristályokat. Az idézett szerzők egyike sem emliti dolgozatában a levelek levegőnyilásait és a levelekben előforduló calciumoxalat kristályokat.

A levelek csúcstól számitott első harmadában a parenchyma fásodott falú sejtjei, a második és harmadik harmadban a vastagfalú sklerenchyma rostok idézik elő a levelek száraz voltát, a jól fejlett, sima cuticula pedig fényes csillogásukat. Az emlitett sejtek mind elhaltak, levegővel teltek. E tulajdonságaik alapján nevezik ezeket a növényeket népiesen „szalmavirágok"-nak, immortelleknek. Mivel száraz voltuknál fogva évekig változatlanul eltarthatók, felhasználják koszorúk stb. készitésére. Különösen a *Helichrysum bracteatumot* használják ily módon fel.

Az involucrum levelek hygroskopos mozgást végeznek. A mozgást mindig vizfelvétel, vagy a felvett viz elpárologtatása idézi elő. Tehát imbibatiós mozgás. Kiszáradáskor a külső s belső sklerenchyma rostok kifelé hajlanak, amellyel együtt jár a levelek kihajlása; vizfelvételkor a mozgás ellenkező irányban megy végbe, vagyis a levelek behajlanak. Ezt a mozgást az eltérő rugalmasságú sklerenchyma rostok idézik elő. A sklerenchyma rostok rugalmassága a levelekben belülről kifelé haladva folytonosan növekedik. E sajátságukról a polarisatiós mikroskop segitségével győződhetünk meg. Hogyha a levél keresztmetszetét keresztezett nicolok között I. rendű vörös szint mutató gipszlemez közbeiktatásával vizsgáljuk, akkor a belső sklerenchyma rostok I. r. sárgásvörös, a parenchyma belső része II. r. bibor, külső része II. r. sötétkék, a külső sklerenchyma rostok belülről kifelé haladva II. r. kék, II. r. kékeszöld, II. r. narancsvörös interferentia szinűek. Tehát belülről kifelé haladva az interferentia szinek egyre magasabbrendűek lesznek. Ez azt bizonyitja, hogy a rugalmasság belülről kifelé haladva növekedik. A hygroskópos mozgást a különböző rugalmasságú rostok együttműködése idézi elő.

Ilyen irányú vizsgálatokat végeztem a *Carlina acaulis, Carlina vulgaris, Xeranthemum annuum, Xeranthemum cylindraceum* fészekpikkelyein. Vizsgálataim eredménye megegyezik Steinbrinck és Schinz (i. m.) eredményeivel, tehát evvel is igazolhatom magyarázatuk helyes voltát, ellenben nem fogadhatom el Ráthay (i. m.) és Kleiner (i. m.)

feltevéseit, mert a levelek fonákán kifejlődött sklerenchyma rostokat nem vették észre, ebből pedig következik, hogy a hygroskópos mozgást nem birják kielégitően magyarázni. A vizsgált növények közül a *Carlina*, továbbá a *Helichrysum* genusoknál a mozgás feltünő, ellenben a többinél jelentéktelen, alig vehető észre.

* * *

Mielőtt dolgozatomat befejezném, kedves kötelességemnek tartom, hogy e helyütt is hálás köszönetemet fejezzem ki Dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár úrnak, hogy a növényeket és vizsgálati anyagot rendelkezésemre bocsátotta és szives útbaigazitásaival lehetővé tette munkám befejezését. Őszinte köszönettel adózom Dr. Szabó Zoltán főiskolai c. ny. rk. tanár úrnak is szives támogatásáért.

(A növénytani szakosztály 1919. március 12-én tartott üléséből.)

Moesz G.: Mykologiai közlemények.

IV. közlemény.[1]

31. Conostroma didymum (Fautr. et Roum.) Moesz.

Ezt a gombát Greinich F. káplán úr gyűjtötte a Sükösd melletti Lanistya erdőben, a *Quercus robur* fiatal, már elhalt ágain, amelyeken apró, barnás vagy feketés, szemölcsszerű pontok alakjában jelenik meg. A termőtestek mérsékelt sűrűségben egyenletesen elosztva lepik el az ágat.

A gomba a legtöbb megegyezést a *Dendrophoma didyma* Fautr. et Roum.-val mutatta. A Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában ennek a gombának csak egyetlen szerény példánya van (Roumeguère: Fungi sel. exs. No. 5982.), melyet azonosnak kell tartanom a sükösdi gombával.

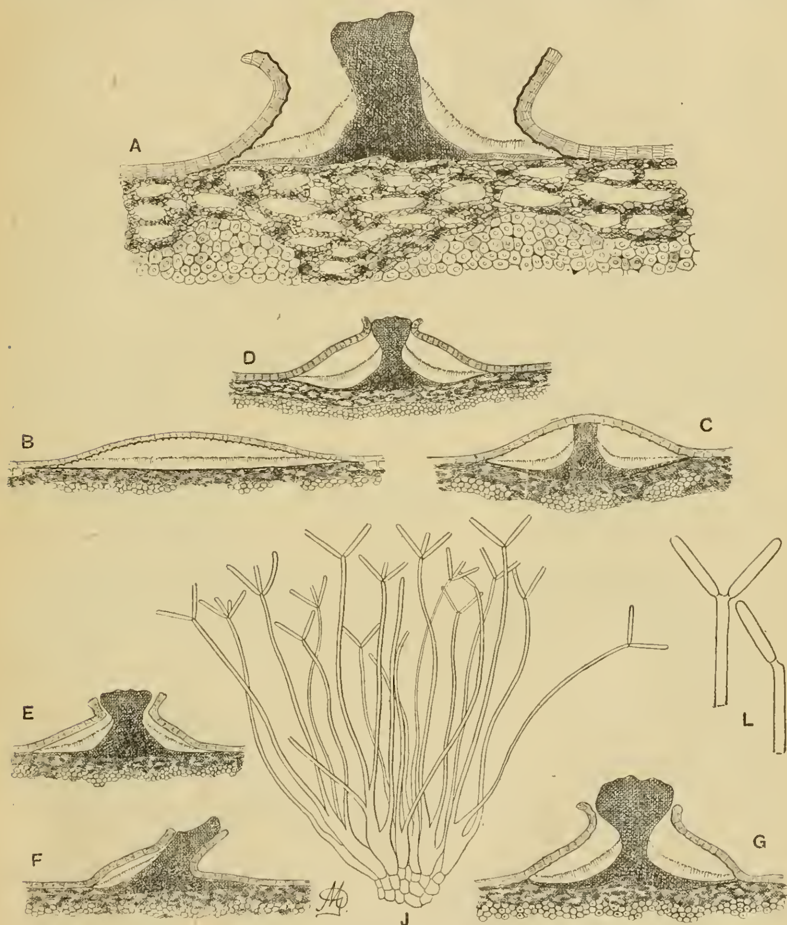
Mivel azonban ez a gomba nem illik be a Dendrophoma génuszba, sem a Phomopsis génuszba, amely génusz még leginkább jöhetne szóba, azért részére egy új génuszt kellett felvenni, melynek leirását a következő sorokban közlöm:

Conostroma nov. gen. Stromacearum. *Stromata brunnea vel nigra, subrotundata, parenchymatica, peridermate innato, initio tenuia et plana, dein disco coniformi prominentia, postremum periderma perrumpentia, unilocularia, loculo circum columellam centralem disposito; conidiophora hyalina, filiformia, infra ramosa; conidia cylindracea, continua, hyalina, acrogena, bina vel terna, divergentia.*

[1] I. közlemény a Bot. Közl. (1913.) XII. 231., a II. közlem. u. ott (1915.) XIV. 145. és a III. közlem. u. ott (1918.) XVII. 60. oldalán.

Conostroma didymum (Fautr. et Roum.) Moesz Syn. *Dendrophoma didyma* F a u t r. et R o u m. in Rev. Mycol. 1892. p. 9 et C. R o u m e g u è r e: Fungi sel. exs. No. 5982.

Charact. generis. Maculis nullis; stromatibus sparsis, 430—715×140—430 μ; conidiis bacillariformibus, rectis,



1. kép. Conostroma didymum (F a u t r. e t R o u m) M o e s z.

eguttulatis, 4·5—9×1—1·5 μ (plerumque 6—7 μ longis); conidiophoris 23—50 μ longis, 1—1·5 μ latis.

Hab. in ramis emortuis juvenilibus Quercus roboris. Prope S ü k ö s d, Hungariae. Leg. F. G r e i n i c h.

A *Phomopsis quercina* (S a c c.) v. H.-vel megegyezik abban, hogy kezdetben lapos és vékony sztrómája a konidiumtelep alapjából kúpszerűen kiemelkedik, mig végül a para-

réteget áttöri. Eltér tőle és általában a Phomopsis génusztól a konidiumok alkotásában és megjelenésében. Míg a Phomopsis konidiumai többé-kevésbé orsóalakúak és magányosan állanak a konidiumtartó csúcsán, addig a Conostroma konidiumai rövid pálcikaalakúak és kettesével-hármasával foglalnak helyet a konidiumtartó csúcsán.

Mivel az egész fiatal konidium-telepeket, melyeket a kéreg még teljesen elzár, felül is egy hártya veszi körül, azért ezt a gombagénuszt a Stromaceae családba (Pachystromaceae) kell helyezni.

A sztróma a telep szélei felé elvékonyodik és elhalványodik; a kéreg belsejébe nem folytatódik és abban nem is lehetett megtalálni sem a Diaporthe, sem más tömlős gomba peritheciumait.

A konidium-telep az oszlop- (kúp-) alakú sztróma körül keskeny gyűrű alakjában nyilik fel, mely később kiszélesedik. Olykor a sztrómából előtörő oszlop a konidium-telep felerészét is elfoglalja, amikor is a konidium-telep csak félkör alakjában simul az oszlop oldalához. A sztróma felületén kivételesen némi öblösödés is képződik, de határozott kamraképződésről nem lehet szó.

Az 1. kép magyarázata: *A—G* a termőtest átmetszetei, *A* 100-szor nagy., a többi 50-szer nagy. *J* konidiumtartók, 800-szor nagy., *L* konidiumok, 1600-szor nagy.

32. Phomopsis quercicola Moesz.

Maculis nullis. Pycnidiis dense gregariis subcutaneo-erumpentibus, atris, subhemisphaericis, 280—400 μ diam; contextu pseudoparenchymatico, fuligineo-olivaceo; parietibus supra valde usque ad 200 μ incrassatis, anguste perforatis; conidiis dimorphis, alteris ellipticis vel subfusiformibus, hyalinis, continuis, vulgo 2-guttatis, utrinque rotundatis, 6·5—10×1·5—2 μ; conidiophoris filiformibus usque ad 10 μ longis; conidiis alteris filiformibus, varie curvatis, hyalinis, eguttulatis, 20—30×1 μ; conidiophoris eorum invisibilibus.

Hab. in ramis emortuis juvenilibus Quercus roboris, prope Sükösd, Hungariae. Legit F. Greinich.

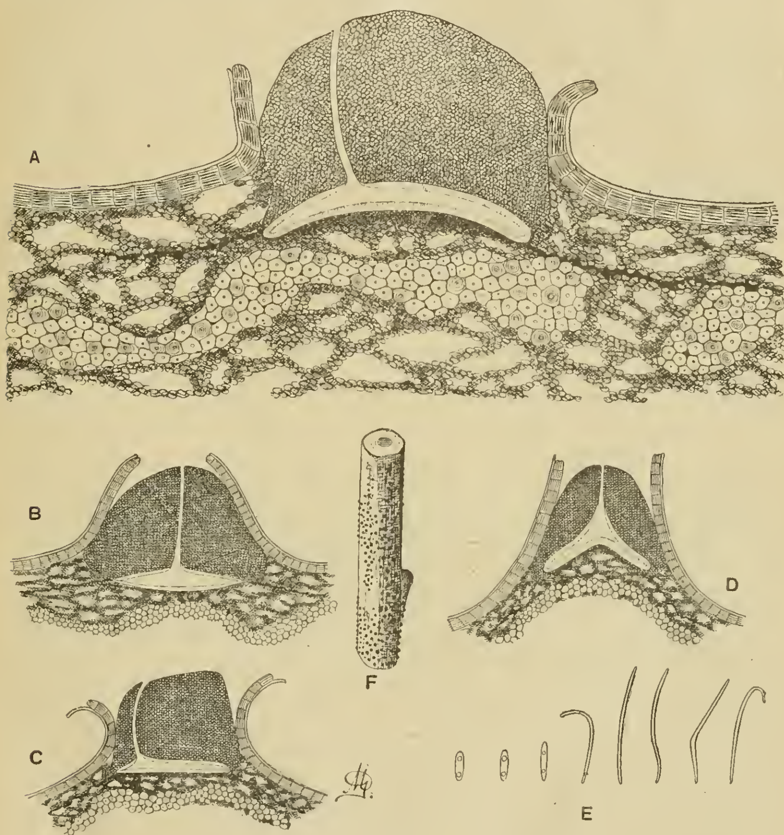
Ez a gomba olykor a *Conostroma didymum*-mal együtt fordul elő a Sükösdről küldött fiatal, elhalt tölgyfaágakon.

E két gombát egymástól könnyű elválasztani, mert már szabadszemmel is látható, hogy míg a Conostroma didymum termőtestei szétszórtabban, addig a Phomopsis quercicoláéi igen sűrűn helyezkednek el egymás mellett.

A *Phomopsis quercina* (Sacc.) v. H.-től[1] több tekintetben is lényegesen eltér.

[1] H. Diedicke: Die Gattung Phomopsis (Ann. Mycol. 1911. p. 8).

A *Phomopsis quercella* Sacc. et Roum. (Michelia II. p. 339) termőtestének szerkezetét nem ismerjük eléggé, de a konidiumok leirásából mégis kitünik, hogy az új gomba ezzel sem azonositható. A *Ph. quercella* konidiumai hegyesek és konidiumtartói kétszer hosszabbak, mint a *Ph. quercicoláéi*. Konidiumai pedig csak egyfélék.



2. kép. Phomopsis quercicola Moesz.

A *Ph. quercicola* termőteste a pararéteg alatt keletkezik, melyet később szabálytalan módon felrepeszt. A pycnidiumnak csak felül van jól kiképződött, apró sejtekből álló fala. A konidium-telep aljából vékony fekete vonal indul a kéregszövetbe az ág felületével párhuzamosan. A konidiumokat termő üreg lencse-, korong- vagy sekély tölcséralakú. Konidiumok az üregnek felső boltozatán is keletkeznek.

Az elliptikus konidiumok között elvegyülve, találjuk a fonálalakúakat is, még pedig nagy számmal. Legnagyobb mennyiségben mégis oldalt, az üreg hajlásában vannak.

A 2-ik kép magyarázata: *A—D* a termőtestek átmetszetei, *A* 100-szor nagy., a többi 50-szer nagy. *E* a kétféle konidium, 500-szor nagy. *F* az ág részlete, rajta a gomba termőtestei, term. nagys.

33. Phomopsis daucicola Moesz.

1918. év november havában Aranyosmaróton, vasúti töltésen, a *Daucus carotának* olyan kórójára akadtam, amelyet egy gomba helyenként egészen feketére festett. A szár más része nem volt fekete, de azon is könnyen meg lehetett látni a gombát apró, fekete kiemelkedő pontok alakjában. A gombát *Phomopsis*-nak kellett minősiteni, részint a termőtest szerkezete, részint és főképen a konidiumok kétfélesége miatt.

A termőtestet csak felül határolja szilárdabb burok, mely eléggé vastag (cca 45 μ), szerkezetnélküli, átlátszatlan fekete sztromatikus állományból áll. Ez a fekete réteg ott, ahol a szár nagyobb terjedelemben feketeszinű, a termőtestek közt is elterül és közvetlenül rajta fekszik a szár felületét körülvevő sklerenchymás szöveten. Az epidermisz már elpusztult. A szárnak feketére nem festett részén ez a fekete burok csak a termőtesteket fedi.

A termőtest alsó részében szilárdabb burok nincs. A konidiumtartók egy kissé sárgás szinbe játszó rétegből emelkednek ki, amely réteg lágyfalú, parányi sejtekből áll és a felső burok belső felületét is kibéleli.

A konidiumok kétfélék: tűalakúak és orsó-elliptikusalakúak. A tűalakúak vannak többségben.

Kérdés, milyen név illeti meg ezt a gombát? E kérdésre megfelelni nem könnyű. Feltehető ugyanis, hogy a kétféle konidium számaránya változó. Az aranyosmaróti gombának konidiumai túlnyomóan tűalakúak, de lehetséges, hogy más esetben az elliptikus konidiumok uralkodnak, sőt talán egyedül ezek képződnek ki. Az aranyosmaróti gomba némely termőtestében is csak egyféle konidium (a tűalakú) fejlődött ki.

Figyelembe kellene venni az Ernyősökön talált Phoma- és Rhabdospora-féléket is, miután lehetséges, hogy ezek közt is rejtőzik egy-egy Phomopsis. Addig is, amig erre a munkára valaki vállalkozik, egyelőre csak azok az alakok jönnek tekintetbe, amelyek az Ernyősökön élő Diaporthe-fajokhoz tartozhatnak, miután úgy v. Hőhnel[1], mint Traverso[2] is a Phomopsis-féléket a Diaporthe konidiumos alakjainak tartja.

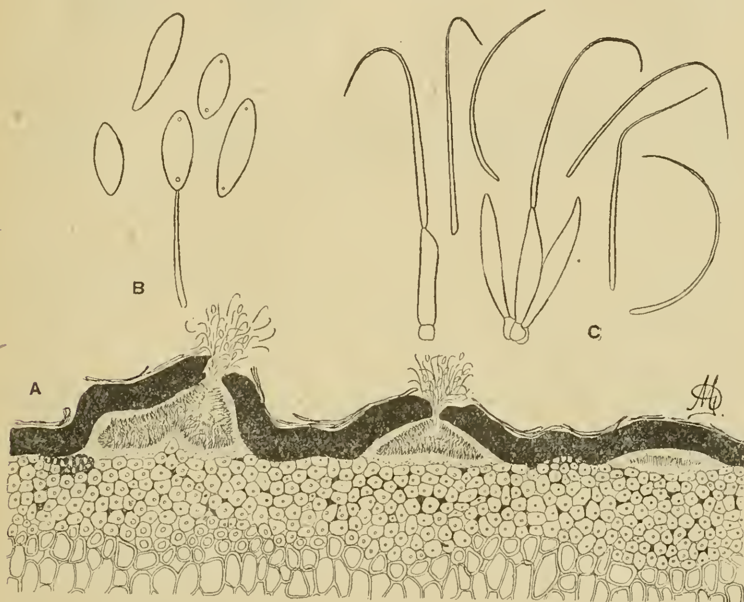
Ilyen volna a *Phomopsis eryngiicola* (Brun.) Trav.,

[1] v. Hőhnel: Fragm. z. Myk. II. Mitth. No. 87. (1906.)

[2] J. B. Traverso in Fl. Ital. Crypt. Pars I. Vol II. Fasc. 1. p. 214. (1906.)

mely faj Diedicke[1] szerint a *Diaporthe nigrella* (Auersw.) Niessl-hez tartozik. Ugyanezen *Phomopsis*-nak Diedicke[2] másutt részletesebb leirását adja, amelyben szó van már a megfeketedett epidermiszről is. Eltekintve attól, hogy tűalakú konidiumokról semmit sem szól, a leirás elég jól illik az aranyosmaróti gombára.

A *Daucus carota*-nak is van egy Diaportheja, melyet Winter *D. denigrata*-nak nevezett el. Ennek azonban nem ismeretes a Phomopsis alakja. Valószinűnek tartom, hogy az



3. kép. Phomopsis daucicola Moesz.

aranyosmaróti gomba ennek a *D. denigrata*-nak a konidiumos alakja. Annál is inkább hiszem ezt, mert Winter leirása szerint a D. denigratanak is terjedelmes barna vagy fekete sztrómája van, mely a szárat nagyobb darabon körülveszi.

Az a Phoma, melyet Desmazières[3] *Phoma denigratum*-nak nevezett el és amelyet a *Brunella vulgaris* szárán talált, bár a leirás szerint elég közel áll az aranyosmaróti gombához, vele mégsem azonositható, mert nem valószinű, hogy a *Brunellá*-nak és az ettől oly messzeeső *Daucus*-nak egy és

[1] H. Diedicke in Ann Myc. IX. (1911.) p. 24.)
[2] H. Diedicke in Krypt. fl. Mark. Brandenbg. Pilze VII. (1912.) 245.
[3] J. B. Desmazières in Ann. sc. nat. 3-ième série, t. XX. (1853.) 218.

ugyanazon Phomopsise legyen. Ezen véleményem mellett szól az a körülmény is, hogy a Brunella Diaporthéja, a *D. Desmazièri* Niessl[1] sem azonositható a Daucus Diaporthejával, a *D. denigrata* Winter-rel.

Mellékesen emlitem meg, hogy Allescher[2] a Phomopsis denigrata leirásában, melyet Diedicke is átvett (l. c. 1912. p. 249), kampószerűen meghajlitott, 20—24×1 μ nagyságú konidiumtartókról szól. Azt sejtem, hogy ezek a „spóratartók" nem egyebek, mint kampószerűen görbülő konidiumok. Ha ez igaz, akkor a Brunella Phomopsis denigratájának is kétféle konidiumai vannak.

Gondolni lehetne a Hollós[3]-féle *Rhabdospora Dauci*-ra is, melyet Nagykőrösön a Daucus carota kóróján talált. Ennek tűalakú konidiumai a hasonlóság mellett szólanak. Hollós leirásában nincs azonban szó a szárat megfeketitő sztrómáról; a termőtest falát pedig sejtes szerkezetűnek mondja. Hollós gombájának termőtestében hiányzanak a szélesebb konidiumok is.

Mivel tehát az aranyosmaróti Phomopsist a fent emlitett alakokkal azonositani nem lehet, új névvel különböztetem meg. Valószinűnek tartom, hogy ez a gomba a Winter-féle *Ph. denigratá*-nak a konidiumos alakja.

Diagnózisa a következő:

Phomopsis daucicola n. sp. *Macula nulla vel stromatica nigra, late effusa; pycnidiis laxe gregariis, irregulariter subglobosis, depressis, 116—230 μ diam., supra matrice atrata tectis, non papillatis; conidiis dimorphis: alteris ellipticis vel subfusiformibus, hyalinis, continuis, saepe 2-guttatis, 6·5—13×3—4 μ, alteris acicularibus, curvatis, hyalinis, 23—33×1—1·5 μ, copiosissimis; etiam conidiophoris dimorphis: illis conidiorum ellipticorum filiformibus 10—13 μ long., illis conidiorum acicularium lanceolato-fusiformibus, hyalinis, 9—13×3—4 μ.*

Hab. in caulibus emortuis Dauci carotae, prope Aranyosmarót, Hungariae. Leg. G. Moesz, hyeme.

A 3-ik kép magyarázata: *A* a termőtestek keresztmetszete, 100-szor nagy. *B* elliptikus konidiumok. *C* tűalakú konidiumok. *B* és *C* 1000-szer nagy.

34. Phyllosticta atriplicis Desm. és ambrosioidis Thümen.

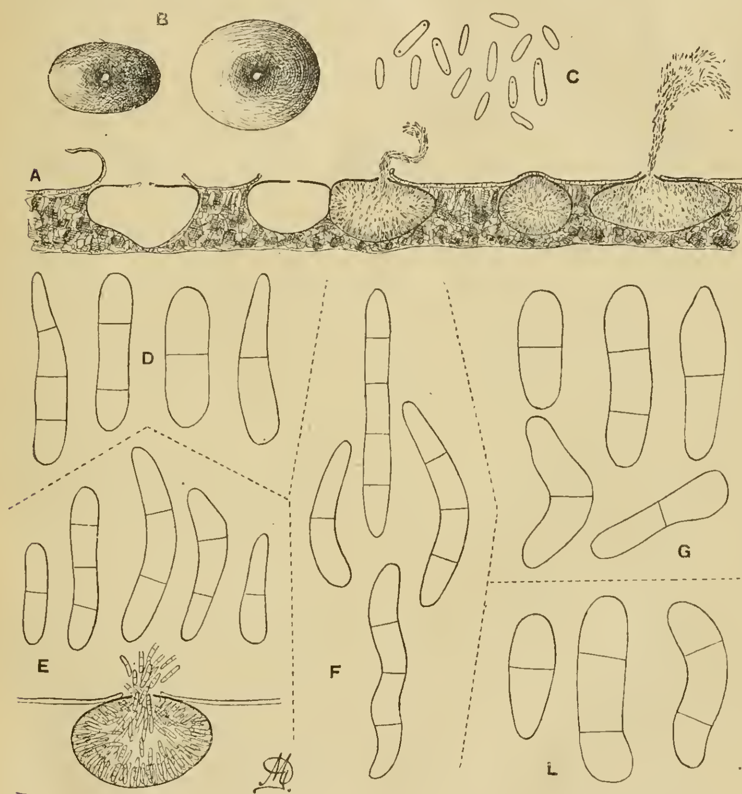
Greinich F. káplán úr Sükösdről olyan *Atriplex tataricát* küldött, melynek élő levelein számos, kerekded, fehéres folt volt. A foltok a levél mindkét felületén egyfor-

[1] G. v. Niessl in Verh. d. nat. forsch. Ver. in Brünn. X. (1871.) p. 203.

[2] A. Allescher in Rbh. Krptfl. v. Deutschl. etc. 2-te Aufl. I. Bd. VI. Abt, (1898.) p. 275.

[3] Hollós L. in Ann. Mus. Nat. Hung. VII. (1909.) p. 54.

mán mutatkoztak, de a parányi feketés termőtestek csak felül képződtek ki. A pycnidiumok gömbölydedek, többé-kevésbé összenyomottak, különösen felül; átmérőjük 100—200 μ; faluk vékony, pseudoparenchymás, sárgás, csak felül némileg vastagabb és sötétebb; a nyilás szélessége cca 7 μ. A konidiumok kicsinyek, baktériumszerűek, hengeresek, mindkét



4. kép. *A—C* Phyllosticta ambrosioidis Thüm. *D—L* Septoria atriplicis (West.) Fuckel.

végükön legömbölyödöttek, egyenesek vagy olykor kissé görbültek, szintelenek, 4—6×1—1·5 μ nagyok, olajcseppet, úgy látszik, nem tartalmaznak. (Lásd a 4. kép *A—C* ábráit.)

Ezen jellemvonások alapján ezt a sükösdi gombát *Phyllosticta ambrosioidis* Thümen-nek tartom. Eddig csak Portugáliából volt ismeretes, ahol azt Thümen a *Chenopodium ambrosioides* élő levelén találta. (F. de Thümen: Contr. ad floram myc. Lusitanicam. Series III. 1881. p. 45. no 592.)

Mivel valószinűnek tetszett, hogy e gomba előfordulása általánosabb, átrevideáltam a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumának idevonatkozó anyagát. Feltevésemben nem csalódtam, amint azt a következő felsorolás mutatja.

I. *Ph. ambrosioidis* Thűmen-nek ismertem fel a következőket:

1. „*Phyllosticta atriplicis* Desm." In fol. *Chenopodii albi,* Austria infer. (Krypt. exs. No. 1454. Leg. de Hőhnel.)

2. „*Phyllosticta atriplicis* Desm.?" In fol. *Atriplicis laciniatae.* Pozsony. (Leg. A. Bäumler.) Bäumler kérdőjelet tett a gomba nevéhez. A schedára irt megjegyzése: „Sporulae sehr klein, hyalin, 3—4 μ, 1·5—2 μ, oval" tanusitja, hogy neki már feltünt a konidiumok kicsinysége.

3. „*Phyllosticta atriplicis* Desm." In fol. *Atriplicis patulae.* Mähr.-Weisskirchen. (Petrak: Fl. Boh. es Morav. exs. II. Serie, 1. Pilze, No 876. Leg. Petrak.)

4. „*Septoria atriplicis* (West.) Fuckel." In fol. *Atriplicis latifoliae.* Berlin. (Sydow: Mycoth. Marchica No. 4872. Leg. P. Sydow.)

II. *Septoria atriplicis* (West.) Fuckel-nek bizonyultak a következők:

1. „*Septoria atriplicis* (West.) Fuckel." *Atriplex nitens.* Berlin. (Sydow: Myc. March. No. 4195. Leg. P. Sydow.)
Conidiis 16·5—23·5×5—6·5 μ; 1—2 septatis. (Lásd a 4. kép *L* ábráját.)

2. „*Septoria atriplicis* (West.) Sacc." *Chenopodium murale.* Rouen. (C. Roumeg.: Fgi sel. exs. No. 5876. Leg. A. Le Breton.)
Conidiis 13—26×3—4 μ; 1—3 septatis. (Lásd a 4. kép *E* ábráját.)

3. „*Depazea atriplicicola* Fr." *Chenopodium murale.* Rimaszombat. Leg. A. Richter.
Conidiis 13—33×3—5 μ; 1—4 septatis. (Lásd a 4. kép *F* ábráját.)

4. „*Phyllosticta atriplicis* Desm." *Atriplex latifolia.* Leipzig (Rbh.: Fgi eur. No 1259. Leg. Auerswald.)
Conidiis 13—27×4—6 μ; 1—3 septatis. (L. a 4. kép *D* ábr.)

5. „*Phyllosticta atriplicis* Desm." *Chenopodium urbicum.* (M. C. Cooke: British Fungi.)
Conidiis 15—23×4—6 μ; 1—2 septatis. (Lásd a 4. kép *G* ábráját.)

A *Phyllosticta atriplicis* Desm.-nek vélt gombák tehát részben *Phyllosticta ambrosioidis*-nek, részben *Septoria atriplicis*-nek bizonyultak.

Ezek után felmerül az a kérdés, mi is legyen Desmazières *Phyllosticta atriplicise?*

A zavart fokozza az, hogy Diedicke a „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ leirásában (Krptfl. Brandbg. IX. Bd. 1 Heft p. 21), a konidiumoknak olyan méreteit közli (5—8×2·5—3 μ), amelyek merőben eltérnek Desmazières adataitól (Desm. in Ann. sc. nat. 3. série XVI. 1851. p. 298: „sporidiis 20—30×6—7 μ“).

Sajátságos, hogy Saccardo (Syll. Fung. III. p. 54), amikor átveszi Desmazières gombájának leirását, kihagyta a konidiumok nagyságára vonatkozó adatokat. Ez a hiányos közlés lehetett talán az oka annak, hogy többen félreismerték Desmazières Phyllostictáját.

Mindezek alapján azt gondolom, hogy:

1. Diedicke gombája: a „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ (in Krptfl. Brandbg. IX. p. 21) nem azonositható Desmazières hasonló nevű gombájával. Helyes neve volna: „*Phyllosticta atriplicis* Diedicke non Desm.“

2. Desmazières gombája: a „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ (in Ann. sc. nat. 3. série, XVI. p. 298) bizonyára nem más, mint: „*Septoria atriplicis* (West.) Fuckel“, ami mellett nemcsak a konidiumok méretei szólnának, hanem Desmazières-nek következő szavai is: „sporulis 3—4, cylindraceis, truncato-compressis vix distinctis“.

Meg kell azonban jegyeznem, hogy a tőlem megvizsgált *Septoria atriplicis*-ek konidiumaiban a sejteket jól lehetett látni.

A 4-ik kép magyarázata: *A* a *Phyllosticta ambrosioidis* Thümen termőtesteinek átmetszete, 100-szor nagy. *B* ugyanannak két termőteste felülről nézve, 100-szor nagy. *C* ugyanannak konidiumai 1000-szer nagy. *D*—*G* és *L* a *Septoria atriplicis* (West.) Fuckel konidiumai, 1000-szer nagyitva. *D* Rabh: Fgi eur. No 1259, *E* Roumeg.: Fgi sel. exs. No. 5876., *F* Richter Al.: Rimaszombat, *G* Cooke: Brit. Fgi, *L* Sydon: Myc. March. No. 4195.

35. Septoria allii Moesz.

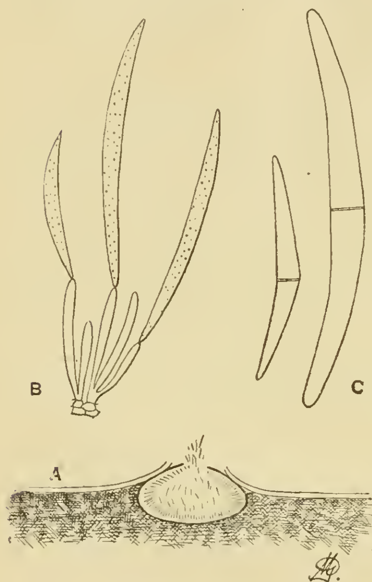
Pycnidiis sine macula plerumque in nervis vaginae foliorum laxe seriatis, epidermide tectis, demum poro pertusis, subgloboso-depressis, fuscis, 116—180 μ diam; conidiis filiformibus, utrinque angustatis, leniter curvulis, continuis, minute granulosis, 16—36×2—3 μ; conidiophoris caespitosis, cylindraceis, 10—16 μ longis.

Hab. in vaginis, foliorum siccis Allii oleracei, „Farkasrét“ prope Budapest. Leg. Moesz.

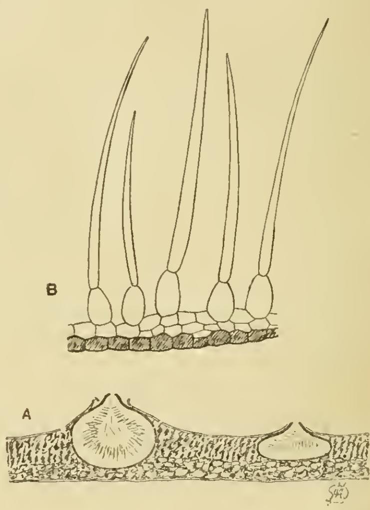
Legközelebb áll hozzá a *Septoria alliicola* Bäumler (in Hedwigia XXIV., 1885., p. 75) és a *S. Ranojevicii*

Bubák (in Ann. Myc., 1914., p. 411), de mindkettőtől jól megkülönböztethető, mert ezek konidiumában megvan a harántfal, míg a *S. allii*-nak soha sincs harántfala. A konidiumok nagyságában is van eltérés. Az 5-ik kép *B* és *C* ábráinak összehasonlításából jól látható a két faj konidiumai között fennálló különbség.

Az 5-ik kép magyarázata: *A* a *Septoria allii* Moesz termőtestének átmetszete, 100-szor nagy. *B* ugyanannak konidiumtartói, 1000-szer nagy. *C* a *S. alliicola* Bäumler konidiumai, 1000-szer nagy.



5. kép. *A—B* Septoria allii Moesz, *C* Septoria alliicola Bäumler.



6. kép. Septoria phlomidis Moesz.

36. Septoria phlomidis Moesz.

A *Phlomis tuberosa* levelének barna foltosságát okozza ez a gomba, melynek diagnózisát a következőkben közlöm:

Maculis polygonis, nervis limitatis, 3—6 mm. latis, dein confluentibus, in epiphyllo magis conspicuis, brunneis, centro demum expallentibus; pycnidiis epiphyllis, in centro macularum laxe gregariis, punctiformibus, nigris, epidermide tectis, dein apice erumpentibus, globosis, vel depressis, contextu brunneo celluloso; conidiis acicularibus, rectis vel leniter curvulis hyalinis, continuis, vel raro 1-septatis, eguttulatis, 26—40×1·5—2 μ; conidiophoris ovoideis, hyalinis, 6—7×3—4 μ.

Hab. in foliis languidis Phlomidis tuberosae, „Kamara-erdő“, prope Budapest. Leg. Moesz.

A 6-ik kép magyarázata: *A* a *Septoria phlomidis* Moesz termőtestének átmetszete, 100-szor nagy. *B* ugyanannak konidiumai és konidiumtartói, 1000-szer nagy.

37. Acrospermum gregarium Hazsl.

A Magyar Nemzeti Múzeum gombagyűjteményének rendezése közben kezembe akadt a Hazslinszky-től leirt *Acrospermum gregarium* néhány példánya, melyet a horvátországi Lokve-ban gyűjtött. A seregesen előtörő fehér, kúpos termőtestek emlékezetembe hozták a *Micula Mougeotii*-t, mellyel 1918-ban foglalkoztam és amelynek leirását és rajzát a Bot. Közl. 1918. évi XVIII. köt. 71. oldalán közöltem. A mikroszkópos vizsgálat kideritette, hogy Hazslinszky gombájának szerkezete valóban teljesen azonos azzal a Miculával, melyet a horvátországi Ogulin mellett, Rhamnus fallax száraz ágán leltem. A gazdanövényre vonatkozólag Hazslinszky kétségben hagy minket: az eredeti példányok schedáján a szedret („in Rubi“), mig „Magyarország és társországainak Sphaeriái“ c. művének 25 oldalán a bükkfa ágát jelölte meg gazdanövénynek. A gazdanövény homályban maradt kérdése azonban nem változtat azon a valóságon, hogy az *Acrospermum gregarium* Hazsl. (in Math. és Term. Közlem., 1892., XXV. 2. p. 25 és P. A. Saccardo et P. Sydow: Syll. Fung. XVI., 1902., p. 724) nem más, mint *Micula Mougeotii* Duby.

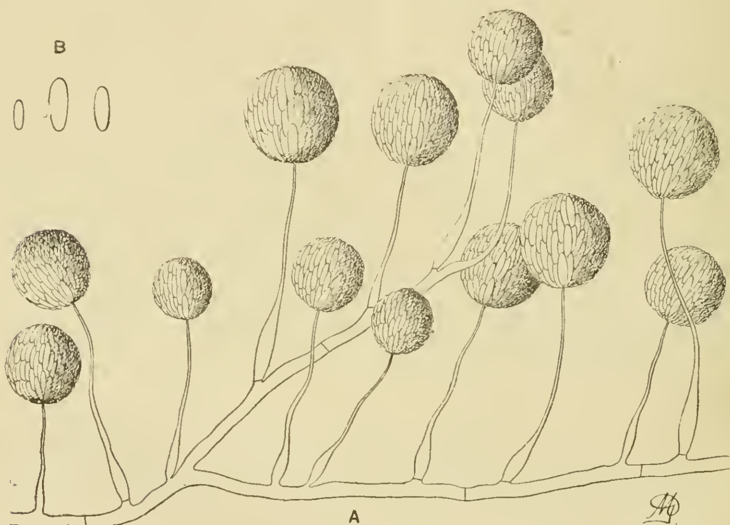
38. A Pteris cretica új betegsége.

A budapesti állami polgáriiskolai tanárképző főiskola üvegházában feltünt egy cserepes *Pteris cretica,* melynek lombján kisebb-nagyobb barna foltok voltak. A barnulás olyan nagymértékű volt, hogy a növény megbetegedése súlyosnak látszott. Már kis nagyitással is észre lehetett venni, hogy a betegséget parányi, pontszerű fehér gyepecskék okozzák melyek a lomb alsó felületét sűrűn ellepték. Látni lehetett azt is, hogy ezek a gyepecskék nemcsak a barna folton, hanem annak még egészséges, zöld szélén is előfordulnak. A gomba külső megjelenése azt a benyomást keltette, hogy parazita gombával van dolgunk, mely a zöld szövet pusztitásával a barna foltot nagyobbitja.

Ezek után nagy volt a meglepetésem, amikor a gombában a *Cephalosporium acremonium*-ot ismertem meg, amelyről eddig nem tudtuk, hogy zöld növényen is élősködik. Főként, mint szaprofita volt ismeretes. Találták különféle elhalt növényi és állati szervezeten. Mint parazitát csak gombán találták.

Szokatlan életmódja két kérdést vetett fel: 1. Valóban a *C. acremonium* Corda idézi elő a Pteris betegségét, vagy egy más Cephalosporium? 2. Valóságos, vagy csak alkalmi élősködője-e a Pterisnek?

1. A hyphafonalak vékonyak, látszólag nem szeptáltak, gyéren elágazók, gyepecskékbe csoportosulók, 1·5—2·5 μ szélesek. A konidiumtartók 15—30 μ (rendesen 20—25 μ) hosszúak, árszerűek, lent olykor feltünőbben duzzadtak s ott 2 μ szélesek, egészen alul egy szeptával. A konidiumok 6—16 μ nagyságú gömbbe csoportosultak, mely gömb a viz hatására azonnal szétesik s akkor az elliptikus, szintelen, 3—7·5×1·5—2 μ nagyságú konidiumok láthatókká válnak.



7. kép. Cephalosporium acremonium Corda.

Mindezen adatok kétségtelenné teszik, hogy a Pteris betegségét valóban a *C. acremonium* Corda idézi elő.

2. A második kérdésre vonatkozólag az a nézetem, hogy ez a gomba a Pterisnek teljesen egészséges lombját nem tudná megtámadni. A barna foltokat ugyan ez a gomba idézte elő, de a barna foltokban rovarok okozta erősebb sérülések, sőt likak is voltak. E sérülések lehettek a gombával való megfertőzés kiinduló helyei. Meg kell még említenem, hogy a haraszt lombján számos pajzstetű is élt, de ezek hulláin Cephalosporiumot nem találtam.

A 7-ik kép magyarázata: *A* a *Cephalosporium acremonium* Corda konidiumokból álló fejecskéi, 800-szor nagy. *B* konidiumok, 1000-szer nagy.

39. A Pleospora herbarum kifejlődésének időtartama.

1919. november hó elején Aranyosmaróton, a *Lunaria annua* termésének száraz rekeszfalában, az ú. n. Júdáspénzen, apró, fekete pontokat észleltem, melyek belseje teljesen sclerotiumszerű volt.

Hogy megtudjam, milyen gomba fog ezekből az éretlen terméstestekből kifejlődni, 1920. január 17-én a rekeszfalakat itatóspapirosból formált széles tölcsérbe tettem, melyet alulról állandóan vizzel itattam át.

1920. február 25-én a terméstestek áttörték az epidermist és sclerotiumos belsejükben, nagyon szűk helyen már az ascusok és parafizisek képződésének nyomát láttam. Spórák még nem voltak.

1920. március 27-én a terméstestek teljesen megértek; bennük nagy számmal fejlődtek ki az ascusok; a spórák egészségesek és érettek voltak.

A gomba meghatározása most már könnyű volt: a gomba *Pleospora herbarum* (Pers.) Rbh.-nak bizonyult. A tenyésztési kisérlet mintegy 15 C^0 hőmérsékleten folyt le. A kisérlet kezdetétől, azaz a sclerotiumos állapottól a spórák megéréséig tehát 70 nap telt el.

40. Fusarium lineare Moesz.

Husz Béla tanár úr a *Staphylea pinnata* elhalt ágain, Budapesten, a Hűvösvölgyben gombát gyűjtött, melyet új Fusariumnak ismertem fel. Diagnózisát és rajzát (8. kép) im közlöm:

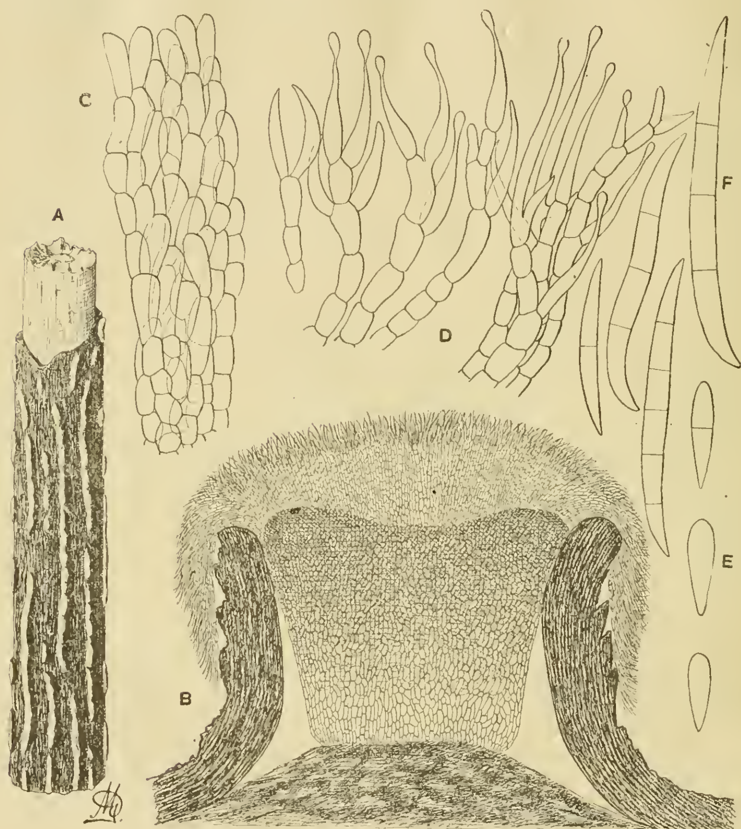
Sporodochiis erumpentibus, oblongis, plerumque seriatim confluentibus et tunc neariformibus, usque ad 30 mm. longis, albis; hypostromate cca 200—360 μ crasso, plerumque rubro, parenchymatico, e cellulis cca 3—7 μ latis formato; conidiophoris dense stipatis, hyalinis, septatis, ramosis, 80—160×3—5 μ; conidiis initio ovoideis, continuis, rectis, 8—16×3—4 μ. postremo subcylindraceis vel subfusiformibus, leniter falcatis, utrinque obtusiusculis, plerumque 1—4 septatis, vulgo 3-septatis, non constrictis, hyalinis, 16—52×3—5 μ.

Hab. in ramis emortuis Staphyleae pinnatae, prope Budapest (Leg. B. Husz).

Ez a Fusarium bizonyára valamelyik Tuberculariával áll összefüggésben. Erre mutat a konidiumtelepnek Tubercularia-szerű kiképződése.

A 8-ik kép magyarázata: *A* ágrészlet, melyen a *Fusarium lineare* látható, term. nagys. *B* a gomba konidiumtelepének átmetszete, 100-szor nagy. *C* a konidiumtelep belső

részének részlete. *D* a konidiumtartók fiatal konidiumokkal. *C* és *D* 500-szor nagy. *E* fiatal konidiumok. *F* kifejlett konidiumok. *E* és *F* 800-szor nagy.



8. kép. Fusarium lineare Moesz.

41. Spicaria fimetaria Moesz.

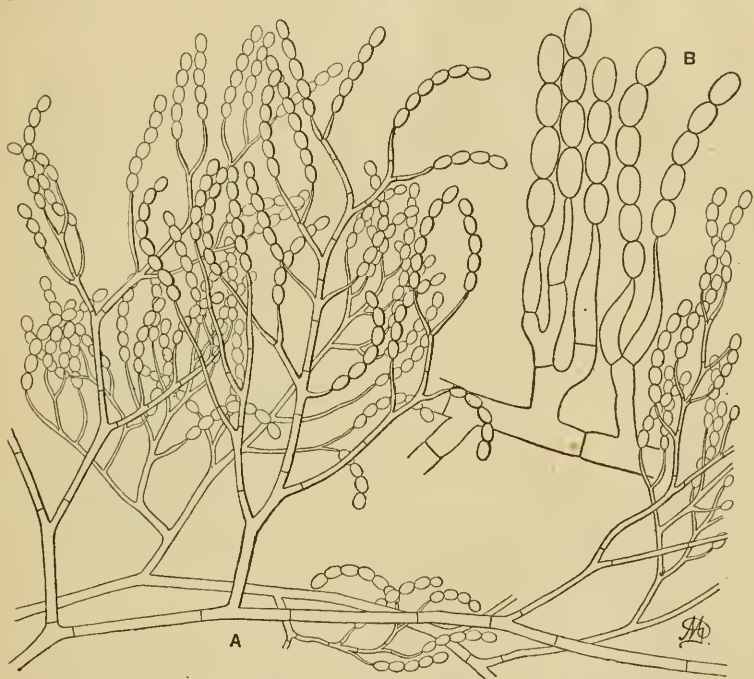
Effusa, rosea, pulveracea; hyphis sterilibus repentibus, ramosis, septatis, cca 5 μ cr.; fertilibus suberectis, septatis, irregulariter ramosis; ramis saepe dichotome ramulosis; ramulis ultimis apice acutis, conidiis ellipsoideis, hyalinis, levibus, 6·5—10×5—6 μ, in catenulas longas digestis.

Hab. in fimo equino, ad pagum Tétény, prope Budapest (Legit. F. Hollendonner).

A 9-ik kép magyarázata: *A Spicaria fimetaria,* 300-szor nagy. *B* ugyanannak konidiumtartói és konidiumai, 600-szor nagy.

42. Sterigmatocystis Szurákiana Moesz.

Hyphis sterilibus albis, repentibus, fertilibus erectis, simplicibus, 1—2 mm. long., 16—17 μ cr., continuis, hyalinis, superne vesiculoso-inflatis, capitulum conidiorum globosum album, 145—210 μ diam. gerentibus; vesicula globosa, hyalina, 45—55 μ diam, dense punctata; pseudobasidiis



9. kép. Spicaria fimetaria Moesz.

radiantibus, clavatis, supra medium panduriformi-contractis, apice truncatis vel rotundatis, 32—40×10 μ; pseudosterigmatibus verticillato-quaternis (nonnunquam quinis), cylindraceis, vel fusoideis, 7—10×3 μ; conidiis globosis, levibus, hyalinis, 3—3·5 μ diam; in catenulas longas dispositis.

Hab. in chorda cannabina, Budapest (Leg. J. Szurák.)

Ezt a penészt Szurák János úr gyűjtötte Budapesten, egy, a földön régóta heverő kenderspárgán.

A 10-ik kép magyarázata: *A* a *Sterigmatocystis Szurákiana* konidiumokat viselő fejecskéje, 300-szor nagy. *B* „pseudobasidiumok“, 600-szor nagy.

43. Az Urocystis Leimbachii előfordulása Magyarországon.

B o r o s Á d á m, a magyar flóra lelkes fiatal kutatója 1919. október elején Üröm község közelében olyan *Adonis vernalis*-t talált, melynek földalatti szárán, annak hypokotil



10. kép. Sterigmatocystis Szurákiana M o e s z.

részén, hosszúkás, vaskos, fekete üszkös daganatok voltak. Ezek hossza 0·5—1·5 cm., összeolvadás következtében még hosszabbak is.

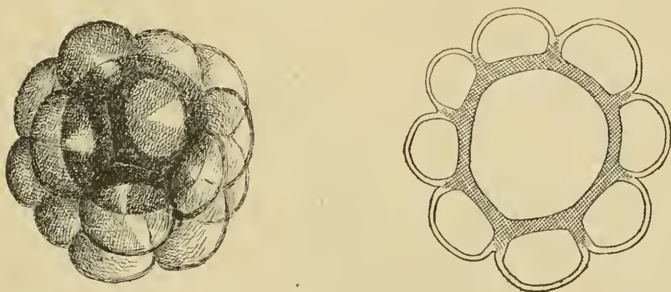
Az Adonis vernalison üszökgombát még nem találtak. Az Adonis aestivalis gyökerén O e r t e l talált egy üszköt, amelyet *Urocystis Leimbachii*-nak nevezett el. Bár valószinűnek tetszett, hogy a két Adonis üszökje azonos, a bizonyosság kedvéért súlyt helyeztem arra, hogy az U. Leimbachii

eredeti leirását megismerjem. Keissler K. szives fáradozásának köszönhetem, hogy hozzájutottam ehez a leiráshoz, mely az „Irmischia" II. (1881.) évfolyamának 4. oldalán jelent meg. Az ürömi gomba pontos megvizsgálása alapján nyugodtan azonosithatjuk az *Adonis vernalis* üszökjét az *Adonis aestivalis*-on talált *Urocystis Leimbachii*-val.

44. Urocystis sternbergiae Moesz.

Soris in ovariis hypertrophice deformatis evolutis; massis sporarum pulverulentis, atro-brunneis; sporis compositis globosis vel subglobosis, 20—30 μ diam., cellulis sterilibus extus perfecte circumdatis; sporis 1 vel raro 2 subsphaeroideis, brunneis, 13—17 μ diam; cellulis periphericis hemisphaerico convexis, pallidioribus, 6—8 μ diam.

Hab. in ovariis Sternbergiae colchiciflorae, prope Budapest (Leg. F. Filarszky, G. Moesz, Z. Zsák).



11. kép. Urocystis sternbergiae Moesz.

A *Sternbergia colchiciflora* megnagyobbodott magházában kifejlődő üszökfaj még legközelebb áll az *Urocystis ornithogali* Koernicke-hez, amennyiben ennek is csak 1, ritkán 2 belső spórasejtje van, melyet a külső sejtek szorosan körülzárnak. Eltekintve attól a kis különbségtől, hogy az *Urocystis ornithogali* belső spórája valamivel nagyobb (18—22 μ), a legfőbb különbséget abban látom, hogy az *U. sternbergiae* spórái nem a levelekben, hanem a magházban fejlődnek ki, amely körülmény ezt az új fajt a többi rokon Urocystistől (ú. m. U. colchici, U. cepulae stb.) is jól megkülönbözteti.

Ebben a tekintetben utalok arra az analogiára, amelyet a Viola-féléken élő *U. violae* (Sow.) Fischer de Waldh. és az *U. Kmetiana* Magnus mutatnak. Elöbbi a Viola-félék levelein, utóbbi a magházban fejlődik ki.

Az *U. sternbergiae*-t eddig csak Budapesten találták, még pedig a Hármashatár-hegyen (Filarszky és Moesz) és Máriaremete mellett (Zsák).

A 11. kép magyarázata: Az *Urocystis sternbergiae* összetett spórája igen erősen nagyitva. Baloldalt a spórahalmaz optikai átmetszete.



12. kép. Sphacelotheca strangulans (Issatschenko) Moesz.

45. Sphacelotheca strangulans (Issatschenko) Moesz.

Ezt az üszökfajt eddig csak Déloroszországból ismertük. Az élesszemű Greinich F. 1920. év őszén megtalálta Sükösdön, még pedig az *Eragrostis minor (= E. poaeoides)* virágzatában, elég nagy mennyiségben. A virágzat az üszök következtében ki sem fejlődik, vagy csak tökéletlenül.

A gomba megjelenésének módja és spórájának alkotása egyezik Issatschenko *Ustilago strangulans*-ának leirásával és egyezik e faj azon két példányával, melyek egyike a locus classicusról, Chersonból, másika pedig Tauriából származik. (Tranzschel et Serebr.: Mycoth. Rossica No. 104.)

A sükösdi gomba spórájának átmérője 12 μ; ha elliptikus, akkor a spóra méretei: 12—14×9—11 μ.

Mivel a spóratömeg burokjának belső felületét és az álcolumella felületét is meddő hyphafonalak fedik, azért helyesebb, ha ezt az üszökfajt a *Sphacelotheca* génuszba helyezzük át.

A 12-ik kép magyarázata: Az *Eragrostis minor*-nak a *Spacelotheca strangulans*-tól megtámadott részei a kép baloldalán. *A* a spóra, 1000-szer nagy. *B* a burok átmetszete. A burok belső felületén a meddő hyphafonalak láthatók, 300-szor nagy. A kép sükösdi példányok után van rajzolva.

46. Sphacelotheca spermophora (Berk. et Curt.) Moesz.

Ezt az Európából még ismeretlen üszköt szintén Greinich F. találta, még pedig az *Eragrostis minor* és az *Eragrostis megastachya* füzérkéiben, Sükösdön.

Az *Ustilago spermophora* leirásával ugyan nem egyezik jól, de egyezik azokkal a példányokkal, amelyeknek egyike a keletindiai Pusából, másika pedig az északamerikai Wisconsinból (prope Madison) való és amelyeket alkalmam volt a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában megvizsgálni.

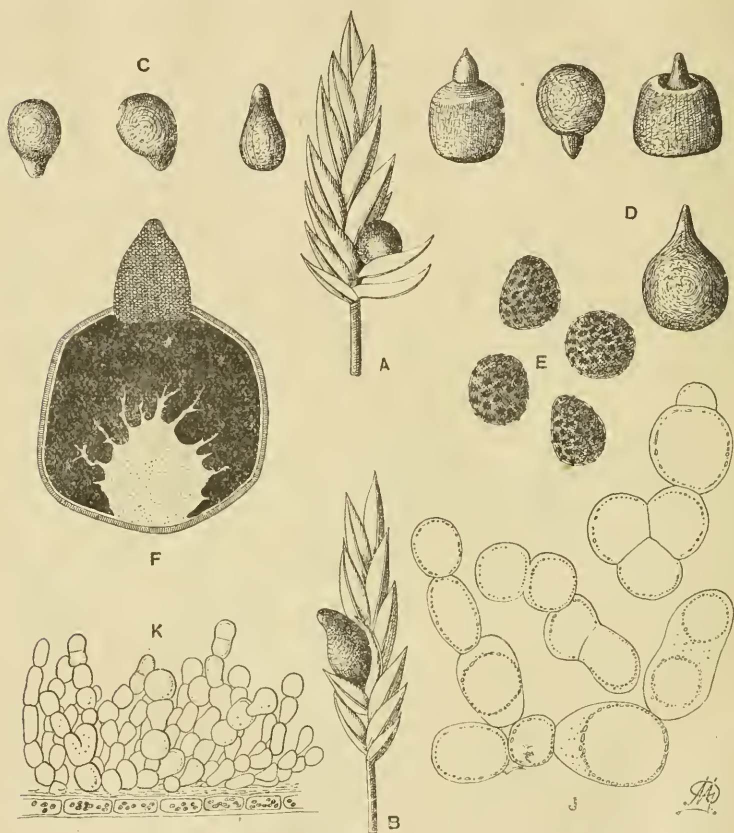
A sükösdi példányok sorusai zöldek, gömbölyűek, körtealakúak, vagy esetleg más alakúak is. (Lásd a 13. kép ideVonatkozó ábráit). A sorusok átmérője 1·4—1·6 mm. Feltünő, hogy gyakran a sárga termésnek egy része is kiáll a sorusból. Egy-egy füzérben csak 1—2 sorus szokott lenni és nem: „soris . . . crebis", amint azt a leirásban olvassuk. A megvizsgált északamerikai és keletindiai példányokon is kevés a sorusok száma. A sorusokban feketésbarna spóratömeg van. Ennek középső része eleinte fehéres columellaszerű képletet és ebből kiágazó erezetet foglal magában, melyek szintelen, meddő spórákból állanak. A sorus zöld falának belső felületén hyphafonalak vannak.

A columella jelenléte és a burokból kiinduló hyphafonalak miatt ezt az üszökfajt is a *Sphacelotheca* génuszba kell áthelyezni.

A spórák nagysága 7·5—10·5×7·5—9 μ; faluk többékevésbé szögletes gödörkéket visel.

A 13-ik kép magyarázata: *A* és *B* az *Eragrostis minor* füzérkéi, bennük a *Sphacelotheca spermophora* egy-egy sorusa,

6-szor nagy. *C* és *D* a sorusok különböző alakjai, 10-szer nagy. *E* spórák, 1000-szer nagy. *F* egy sorus átmetszete, 20-szor nagy. *J* a columella sejtjei, 1000-szer nagy. *K* a sorus burkának belső felületén levő sejtfonalak, 500-szor nagy.



13. kép. Sphacelotheca spermophora (Berk. et Curt.) Moesz.

47. A Magyar Nemzeti Múzeum újabban szerzett érdekesebb hazai üszökfajai.

Hazslinszky 1876-ban összesen 19 üszökfajt sorol fel Magyarországból.

A Magyar Nemzeti-Múzeum jelenleg 66 magyarországi üszökfajt foglal magában.

Ez a jelentékeny gyarapodás mutatja, hogy a mykologiai kutatás 1876. óta nemcsak hogy nem pihent, hanem a fokozott erővel folytatta a régi mesterek munkáját. Hasonló eredményt tapasztalhatunk a mykologia más ágaiban is.

A következő felsorolás csak az érdekesebb üszökfajokat foglalja magában a legújabb gyűjtések anyagából.

1. *Schroeteria Delastrina* (Tul.) Winter. Eddig csak Kisbérről (Linhart), Beszterczebányáról (Márkus) és Pozsonyból (Bäumler) voltak példányaink. Ujabban megtalálta Zsák Z. is Vácz mellett, a *Veronica triloba* termésében.

2. *Doassansia sagittariae* (West.) Fisch. Egyetlen ismert hazai termőhelye: a szerémmegyei Kupinovo; *Sagittaria sagittifolia* levelén (Moesz).

3. *Urocystis Leimbachii* Oertel. (Lásd e füzet 60. oldalán.)

4. *Urocystis Kmetiana* P. Magn. Prencsfaluból volt ismeretes (Kmet). Ujabban előkerült Aranyosmarótról is, a *Viola arvensis* termésében (Moesz.)

5. *Melanotaenium cingens* (Beck) Magn. Egyedüli hazai termőhelye ezidőszerint: Budapest (Farkasrét). A *Linaria genistifolia* élő szárán és levelein (Moesz).

6. *Entyloma serotinum* Schroeter. Csak Pozsonyból volt meg (Bäumler). Ujabban megtalálta Budai J. Mezőcsáton és Greinich F. Sükösdön. Mindkét helyen a *Symphytum officinale* levelében.

7. *Entyloma matricariae* Rostr. Csak Aranyosmarótról van meg. A *Matricaria inodora* levelében (Moesz).

8. *Entyloma eryngii* (Corda) De By. Az *Eryngium campestre* levelében Miskolczon (Budai) és Aranyosmaróton (Moesz).

9. *Tilletia Guyotiana* Hariot. Csak a máramarosmegyei Rahóról van példányunk. A *Bromus*-ok gyűjteményében akadtam reá. A Tilletiát tartalmazó *Bromus hordaceust* Vágner L. gyűjtötte 1875-ben.

10. *Thecaphora deformans* Dur. et Mont. Egyetlen példányunk a horvátországi Sv. Križ (Zengg, Senj) vidékéről való, ahol azt Dobiasch találta az *Astragalus glyciphyllos* termésében.

11. *Thecaphora hyalina* Fingerhut. Csak Sükösdről van meg, ahol azt Greinich találta a *Calystegia sepium* termésében.

12. *Schizonella melanogramma* (DC.) Schroeter. Tordai hasadékban, *Carex sp.* levelében és Budapesten (Jánoshegy), a *Carex caryophyllea* levelében (Moesz). Megvan még Trencsénmegyéből, Pozsonyból és az Ünőkőről.

13. *Cintractia subinculusa* (Koern.) Magn. Soroksár mellett a Csepel-szigeten (Degen) és Sükösdön (Greinich). Mindkét helyen a *Carex riparia* magházában. — A jóval gyakoribb *C. caricis* többféle Carex magházában él.

14. *Ustilago scabiosae* (Sow.) Winter. Csak Nagybányáról van példányunk. A *Knautia arvensis* portokjában. (Jávorka).

15. *Ustilago major* Schroeter. Ujabban több helyről kaptuk. Nevezetesen: Rétyi Nyír (Háromszék m.) a *Silene otites* portokjában (Moesz); Orsova *Silene densiflora* (Péterfi); Sükösd (Greinich) és Halomegyházpuszta, Üllő mellett (Degen). Utóbbi két helyen a *Silene parviflora* portokjában.

16. *Ustilago holostei* De By. Budapest: Gellérthegy (Filarszky), Hármashatárhegy (Moesz); Szvinicza, Krassó-Szörény m. (Degen). A *Holosteum umbellatum* tokjában.

17. *Ustilago ornithogali* (Schmidt et Kunze) Magnus. Csak Sükösdről van példányunk, melyet Greinich gyűjtött a *Gagea arvensis* levelén.

18. *Sphacelotheca polygoni-vivipara* Schellenberg. Egyedül a Bucsecsről van meg. A *Polygonum viviparum* magházában (Moesz).

19. *Sphacelotheca strangulans* (Issatschenko) Moesz. (Lásd e füzet 62. old.)

20. *Sphacelotheca spermaphora* (Berk. et Curt.) Moesz. (Lásd e füzet 63. old.)

(A növénytani szakosztály 1920. december 22-én tartott üléséből.

Gímesi Nándor: A Bídens-fajok virágának fejlődése.

(6 mikrophotografiával.)

E dolgozat a *Bidens*-fajok virágfejlődését tárgyalja. A vizsgálatok anyagául a *Bidens tripartita* L., a *B. ferulaefolia* DC., a *B. cernua* L., a *B. pilosa* L. és a *B. bipinnata* L. fajok különböző fejlettségű virágaiból készitett sorozatos metszetek szolgáltak. A vizsgálatok eredményeit vázlatos történelmi áttekintés vezeti be, amely főleg a Compositák csészéjére és alsó állású termőjére vonatkozó irodalmi adatokat tartalmazza a vizsgálódások irányitásának megfelelően, a helyszűke miatt azonban csak az eredeti feldolgozás rövid foglalataként. A vizsgálatok adatait mikrofotografiák illusztrálják.

I. A Compositák csészéjére és alsó állású termőjére vonatkozó ismeretek története.

1. A Compositák csészéje.

Linné[1] a *Bidens*-fajok fogait paleáknak tekintette. De Candolle,[2] Endlicher[3], Bischof[4] véleménye szerint

[1] Genera Plant. Ed. V. 1754. p. 362.
[2] A. v. Bunge, Anleitung zum Stud. d. Bot. II. Aufl. 1844. p. 95.
[3] Genera Plant. 1836—40. pg. 3, 55, 413.
[4] Handbuch der bot. Terminologie, I. 1833., p. 453, 455.

a Compositák csészecsöve összenő a magházzal és a pappus a csészecső szabad szegélye. Duchartre[1] tévesen csésze és pikkelylevél eredetű pappusokat emlit, mig Schleiden[2] a pappusképleteket csészeleveleknek minősiti Buchenau-val[3] (1854.) ellentétben, aki a pappus csészetermészete ellen nyilatkozott. Payer[4] azt vélte, hogy a Compositáknak a pártalevelek után megjelenő csészéje a többi növények nagy részének csészéjével nem egyező. Hofmeister[5] a pappus csészelevél voltát védelmezi. Kőhne[6] a teratologia és a Compositák virágszerkezete miatt öt csészelevelet vesz fel, amelyek azonban normálisan nem fejlődnek ki. Buchenau[7] 1872-ben kijavitja első véleményét és a helyes felfogás felé közeledik, mikor azt véli, hogy a pappustrichomák a ki nem fejlődött csészelevelek függelékei. Treub[8] a normális pappus egyes részeit a csészelevélcsúcsok hasadása eredményének tekinti. Lund[9] és Eichler[10] az egész pappust csészelevélértékűnek minősiti. Hänlein[11] szerint, aki figyelemmel kisérte Lund és Warming vitáját, ki kell terjeszteni a csésze fogalmát a pappusra és a hasonló képződményekre és akkor az egész harc elesik. Warming[12] vizsgálta a kérdést legtüzetesebben. Véleménye szerint egyes Compositáknak nincs csészéje, másokon az eredeti csészelevéldudorokból fejlődő pappusképletek az uralkodók, sok esetben pedig ezek és a rajtuk megjelenő trichomák alkotják a pappust, végre aztán más fajokon e trichomás új szerzemények dominálnak. Gilbrest[13] a *Helianthus annuus* pappusát levélképletnek, Masters[14] a *Helenium autumnale* pappusszőreit trichomák-

[1] Observations sur quelques parties de la fleur dans le Dipsacus sylv. et dans le Helianthus annuus. — Ann. d. sc. nat. II. serie t. XVI. p. 232.

[2] Grundz. d. wiss. Bot. 1846. II. Th. p. 275, 311.

[3] Über die Blüthenentwickelung einig Dipsacaen etc. Abhdlg. d. Seckenb. Ges. 1854. I. p. 106.

[4] Traité d'organogenie comperée de la fleur 1857. p. 637, 733.

[5] Allg. Morphologie d. Gewächse (in Hdb. d. physiol. Bot. I. B. II. Abth. 1868. p. 468, 551.)

[6] Über Blüthenentwickelung bei den Compositen. 1896.

[7] Blüthenentwickelung bei den Compositen. B. Z. 1872. p. 316, 318.

[8] H. de Vries, Bericht über die im J. 1873. in den Niederlanden veröff. bot. Unters. Flora 1874. p. 49—50.

[9] Observations sur le calice d. Composées (Ex Just) 1874. p. 1013.

[10] Blüthendiagramme I. 1875. p. 285—291.

[11] Beiträge z. Entwickelungsgeschichte d. Compositenblüthe (Schenk-Luerssen, Mitteil. aus d. Gesammtgeb. d. Bot. 1875. II. Bd. I. p. 144—176.)

[12] Die Blüthe d. Compositen (Hanstein, Bot. Abhendl. III. Bd. II. H. 1876.).

[13] The floral dev. of Helianthus annuus. Americ. Journ. of Sc. IV. Ser. Vol. XX. No. 112 (Ex Just 1879. II. p. 64.)

[14] Side lights on the struct. of Comp. Journ. of Bot. New Ser. VII. 1878. p. 33—36 (Ex Just 1879. II. p. 65).

nak, Schwere[1] a *Taraxacum* pappustesteit trichomatikus képleteknek minősiti.

Ha összefoglaljuk a vizsgált adatokat, azt látjuk, hogy egyes szerzők szerint a Compositáknak nincs csészéjük, mások minden pappusképletet csészelevélértékűnek tartanak, mig ismét mások azt vallják, hogy a Compositák csészéje többé-kevésbé kialakul, a megjelenő szőrképletek azonban új szerzemények.

2. *A Compositák alsó állású magháza.*

Linné (id. h.) a *Bidens*-fajok termését magnak vélte. De Candolle (id. h.), Endlicher (id. h.) és Bischof (id. h.) felfogása szerint a Compositák alsó állású magháza összenő a csésze csövével. Duchartre (id. h.) a cupula szélét az összenőtt pártalevelek alapjának minősiti, Schleiden (id. h.) pedig a cupulát az összes többi virágrészt hordozó tengelyképletnek tartja; Buchenau[2] (1852.) szintén megemliti, hogy a virágdudor bemélyedése már a viráglevelek kifejlődése előtt jelentkezik. Payer (id. h.) szerint a Compositák ováriumán alsó, axilis és felső, függelékes rész külömböztethető meg; Cramer[3] a Compositák termőjét a tengelyvég gyürűs emelkedésének tartja. Köhne-nek (id. h.) az a véleménye, hogy a cupula felépitésében a csésze, párta és porzólevelek részesek, amihez még sokszor a tengelyvég gyűrűs emelkedése is járul.

Hofmeister (id. h.) a tengelyen keletkező gyűrűs barázdát axilis eredetűnek tartja, amelyen később megjelennek a viráglevelek. Warming[4] (1872.) szerint a Compositák serlegalakú virágdudora már kialakult, amikor rajta megjelennek a pártakör levelei. Sachs[5] és Hänlein (id. h.) a cupula tengelytermészetét védelmezik. Čelakovský[6] szerint a legelőször megjelenő körbarázda a pártaleveleknek a porzókat is magában foglaló primordialis gyűrűje, mig a termőleveleket ez az öv nem tartalmazza, mert ezek számára csak a gyűrű basalis részének intercalaris növekedése útján jut hely, ennélfogva keletkezésük helye biztosan tengelyrészlet. Eichler (id. h.) szerint a Compositák termőjét két medián termőlevél épiti fel; Gilbrest szerint pedig a magkezdeményt a

[1] Entwickelungsgesch. d. Fruchtkn. v. Taraxacum offic. Flora 82. B. 1896. p. 32—66.

[2] Beitr. z. Entwickelungsgesch. d. Pistills. Linnaea, 1852. p. 631.

[3] Bildungsabweich. bei einig. wichtigeren Pflanzenfam. etc. H. I. 1864. p. 54.

[4] Recherches sur la ramification des Phanérogames etc. 1872. (Ex Just.)

[5] Lehrl. d. Bot. IV. Aufl. 1874. p. 548.

[6] Über die Cupula in Cupularfruchtknoten. Öst. Bot. Zeitschr. 1874. pg. 358—370. — L. még Čelakovský, Üeb. d. phylog. Entwicklungsgang d. Blüthe etc. II. Th. 1900. p. 156.

tengely vége alkotja. Gőbel[1] megállapitja, hogy a termőlevélkezdemények a cupula egész belső üregét kibélelik s ezért a termő képzésére az egész tengelytenyészőcsúcs felhasználódik. Schaefer[2] szerint a cupula gyűrűs barázdájából sarjad ki a termőlevelek két félkörös dudora, amelyek az üreges tengelyvég egész belsejét beboritják.

Az alsó állású termőre vonatkozó ismeretek alakulásában ismét három irányzat emelkedik ki: Egyes szerzők (főleg Köhne) szerint az összes viráglevélkörök részesek a termőüreg kifejlesztésében; a legtöbb kutató a magház üregét tisztán tengelyképletnek minősiti, mig Gőbel, Čelakovský és Schaefer az üreges virágtengelyvég és a termőlevelek együttes növekedéséből vezetik le az alsó állású termőt.

II. A Bidens-fajok virágainak fejlődése különös tekintettel a virágok csészéjének és magházának kialakulására.

A következőkben a Bidens fajok virágának fejlődését tárgyalom. Nem terjeszkedtem ki a magkezdemény fejlődésének viszonyaira, az embryozsák keletkezésére és sejtjeinek valamint a pollenanyasejtek reductiós osztódására és az egyes *Bidens* fajok chromosoma számának megállapitására sem E kérdések feldolgozása, valamint a különböző Composita nemek termésfalát szilárditó szövet fejlődésének összehasonlitása és az érett *Bidens* termések anatomiájának ismertetése más dolgozat tárgya kell, hogy legyen.

1. A Bidens fajok virágának fejlődése.

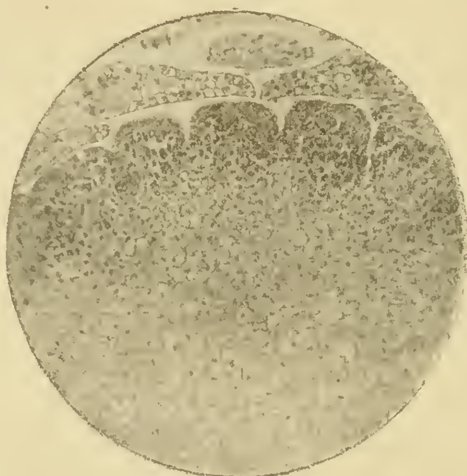
A Bidens növények leveleinek hónaljában igen apró, teljesen tenyészőcsúcs szerkezetű meristemás virágzatdudorokat találnak. A *Bidens ferulaefolia* DC. ez apró kis virágzatdudorai hosszmetszetben kb. 78—83 mikron átmérőjűek. Sejtjeik 7·2 μ szélesek és 9 μ magasak. Kezdetben e kis dudorokat kizárólag meristemás sejtek alkotják, később azonban, midőn már a fészekpikkelyek kezdeményei is megjelennek, e sejtek főleg a tenyészőcsúcs mintegy négy legfelső rétegében helyezkednek el. A B. bipinnata kis virágzatdudorai, mikor a legkülső anthodialis pikkelyek már megjelentek, ezekkel együtt 246 μ átmérőjűek. A meristema sejtek 10·8—12·6 μ szélesek és 5·4—10·8 μ magasak. A két külső sejtsor szabályosan boritja a csúcsot. A harmadik és negyedik sejtrétegben is megtalálható még többé-kevésbbé az epithelialis elrendeződés. A második és harmadik sejtsorban erősebb sejtosztódás ész-

[1] Z. Entwickelungsgesch. d. unterständ. Früchtknotens. Bot. Ztg. 1886. p. 729., azonkivül Organographie, 1898—1901. p. 743.

[2] Beitr. z. Entwicklungsgesch. d. Fruchtknot. u. d. Placenten. Flora, 1890. pg. 62—104.

lelhető. *(B. pilosa.)* A meristema sejtek a vacok alapja felé fokozatos átmenettel kevesebb plazmájú nagyobb parenchyma sejtekbe folytatódnak. A meristema sejtek mindinkább a tenyészőcsúcs kerületére szorulnak. A tenyészőcsúcs a sejtek radiális falakkal történő osztódása következtében ellaposodik. A következő fokon a virágdudorok már jelentkeznek a vackon. (1. ábra.) Mikor a *B. ferulaefolia* virágzatbimbója kb. 0·37 mm., akkor a tenyészőcsúcsnak a hosszmetszeteken látható hullámossága már a virágdudorok megjelenését jelzi.

A még differenciálatlan kis virágdudorok keletkezését és szerkezetét nagyon jól megfigyelhetjük a *B. tripartitán.* (1. ábra.) Képzésükben a dermatogen és az alsóbb sejtsorok



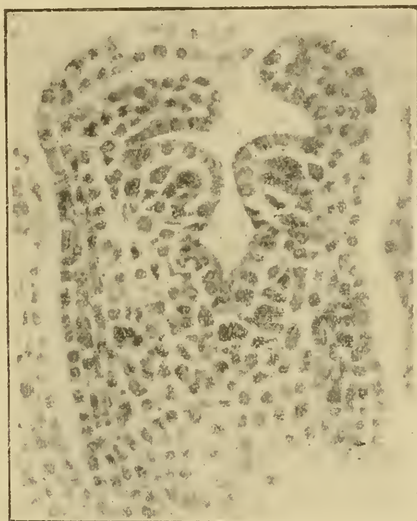
1. ábra. Bidens tripartita L. Virágbimbó igen fiatal virágokkal. Hm. N. 130.

részesek. A virágzattenyészőcsúcs osztódásöve világosan több részre tagolódott, amennyiben a vackon ülő virágdudorok alsó sejtsorai másodlagos szövetekbe mennek át és a meristema magát a virágdudor (s a pikkelylevél) testét alkotja. A virágdudorok akropetalis rendben jelennek meg. A virágzat tenyészőcsúcsának megfelelő meristemás sejtcsoportjai tehát a murvalevelek állása szerint, e tartólevelek és a honaljukban ülő virágdudorok (tengelyképlet + a virágLevelek kezdeményei) kifejlesztésére használódnak el.

A dermatogen sejtek palástja végigterül a virágdudorokon. E dudorok belső, körülbelül 9 sejtsora radialis irányban megnyúlt. A legkülső — fertilis — fészekpikkelyek hónaljában ülő virágdudorok kissé torzultak, medián alsó oldaluk hoszszabb, mint a meredekebb felső. Az eddig hengeres virág-

dudorok lapos tetején mélyedés kél, azaz a virágdudorok ormán már kezd kialakulni a cupula körbarázdája, mely a virágdudorok középvonalától kissé távolabb eső kerületi sejtek egyenletes gyorsaságú osztódása folytán jő létre, mig a közbülső rész sejtjeinek osztódása lassúdik. A virágdudor tenyészőcsúcsa a virág egyes részeinek képződésére használódik fel. A B. tripartita murvái, úgylátszik, a virágdudorok után jelennek meg[1]. A leirt sajátságok különösen a B. tripartitán és ferulaefolián voltak jól tanulmányozhatók.

Mikor a *B. tripartita* virágzatbimbójának teljes szélessége kb 1·05 mm., akkor a virágdudorokon már élénk diffe-

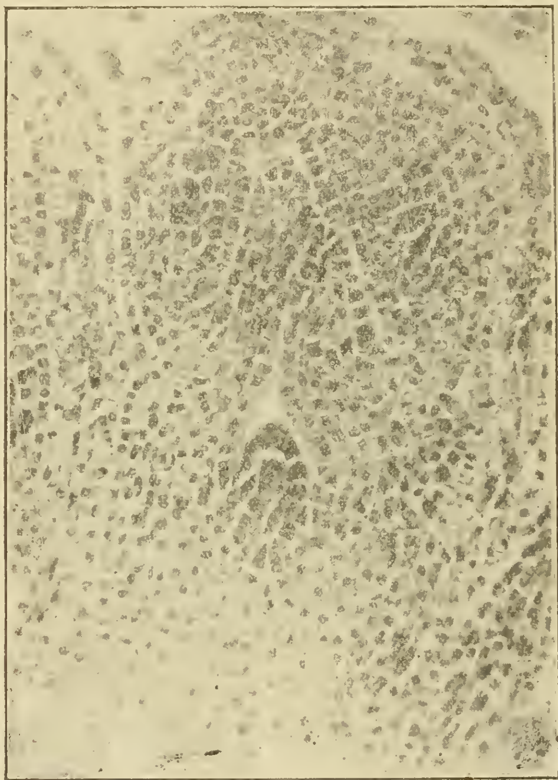


2. ábra. Bidens tripartita L. Igen fiatal virágbimbó hm. N. 300.

renciálódást veszünk észre. A párta- és porzókör congenitalis tagjai már a megalakultak és a cupula ürege is tetemes. (2. ábra.) Kivül a virágdudor alsó felén észrevehetően jelentkeznek a csészelevelek dudorai is. (A *B. feralaefolia* 0·3 mm. nagy virágán jól kifejlődött már a két transversalis fog.) A virágdudor ürege belsejének felső szélén már látható a két termőlevél csucsa is, amelyek alapja az egész cupulaüreg belsejét kibéleli, azaz az egész tenyészőcsúcs felhasználódik a termőlevelek kifejlesztésére. (3. ábra.) Az egész virágdudort meristemás sejtek alkotják. Különösen nagy sejteket lelünk az archesporiumban. Általában ott, hol a szervek kialakulása még nem történt meg, a sejtek dús plasmája erősen kifejezi ez

[1] L. Warming, Blüthenentwickelung, 1876. p. 8.

elemek friss meristemás jellegét. A vázolt állapotban az egyes, már észrevehető szervek elhelyezkedése következő: legalul vannak a csészedudorok, melyek a termőüreg aljának magasságában határolódnak el a pártakörtől. A már látható termőlevéldudorok beboritják a magház üregét és felettük a porzó- és pártakör tagjai jól elkülönültek s körülővezik a termőüreg száját.



3. ábra. Bidens tripartita L. Kissé fejlettebb virágbimbó hm. N. 248.

Az egyes virágrészek tehát fejlettségük foka szerint a következő rendben jelennek meg: 1. A virágdudor ormai köröskörül erősebben nőnek s ennek következtében létrejön a cupula ürege; kialakulnak a párta- és porzókör tagjainak congenitális dudorai. 2. A virágbimbó hosszúsága erősen növekszik, a pártalevelek csúcsai a porzóktól élesen elválnak, a cupula ürege egyre mélyül és 3. körülbelül ez üreg alapja magasságában feltünnek a csészelevelek (főleg transversalis)

dudorai. 4. A cupulaüreg belsejének felső szélén megjelenik a két termőlevélcsúcs[1].

A virágok mind erősebben fejlődnek. Mikor a B. tripartita virágainak 0·3—0·4 mm. a magassága és 0·23—0·27 mm. szélesek, akkor termőlevelek már fejlettebbek és a párta meg a porzócsőve közé hatolnak.[2]



4. ábra. Bidens tripartita L. Fejlett virág hm. N. 60.

A két termőlevél boritotta magház üregének alsó részét már elfoglalja a magkezdemény, mely a medián felső termő-

[1] Eichler (Blüthen-diagramme I. p. 291.) a Composita virágok levélköreinek hasonló fejlődésrendjét állapitja meg. Az egyes virágrészek megjelenésének általános rendje a következő: 1. csészekör, 2. pártakör, 3. porzókör, 4. termőkör. A Compositák aktinomorf virágain tehát ez a sorrend :2+3, 1, 4. — V. ö. még K. Gőbel, Organographie d. Pflanzen. I. T. 1913. p. 347.

[2] Eichler szerint (Blüthendiagramme, I. Th. p. 291.) a porzókör tagjai után jellennek meg a termőlevelek „gleichfalls simultan oder das vordere etwas früher.“

levelén keletkezik. A magkezdemény helyzete, amely ezen a fokon még nem görbült meg, világosan felismerhető a *B. tripartita* 0·6 mm. magas virágain. (3. ábra.) A csészelevelek dudorai már magasabbra, állandó helyükre jutottak, melyet kb. azon a szinten foglalnak el, hol a két termőlevél egymáshoz simulva csúcsával a porzókör csővébe vonul. (V. ö. a 3. és 4. ábrát.)

2. A Bidens fajok „fogá"-nak értéke, állása és számviszonyai.

A csészelevelek, ill. a „fogak" dudorai a cupula alapjától nincsenek élesen elhatárolva, úgyhogy jogosultnak látszik Čelakovský[1] véleménye, aki teratologiás adatokra is támaszkodva azt vallja, hogy a csészelevelek a termőlevelekhez hasonlóan együttesen nőnek a cupulával. Az elkülönülés határozottan nem feltünő, azonban fejlettebb fokon mégis megfigyelhető hogy a csészelevelek illeszkedése helyén jelentkeznek, azonkivül az edényaláboknak a „fogak"-ba való kihajlása is e helyen történik.

A „fogak" számát és állásviszonyait illetőleg különösen Buchenau[2], Eichler[3] és Warming[4] közöl adatokat. Buchenau a *Bidens tripartitát* és *cernuát* vizsgálta (p. 119). Általában a két transversalis fog a legfejlettebb, de már ő is emliti, hogy kivülük még 1—3. hasonló magasságban álló fog is jelentkezhetik. Rajzai (VI. T. 20—34. r.) az emlitett két faj fejlettebb virágpéldányait és a *B. tripartita* virágjának különböző fejlődésfokozatait ábrázolják. A rajzok pontosak, de a csészedudorok állása nem itélhető meg jól az ábrákon. 26. rajza szerint a magkezdemény a median alsó termőlevelén ered, de ez téves. Buchenau határozottan kiemeli a csészelevéldudorok állásának szabálytalanságát (p. 119).

Warming a *B. pilosa* pappustesteivel foglalkozott s 2—3—4—5 fogat emlit.[5] Warming a *Bidens* pappustestek fejlődését nem vizsgálta tüzetesebben, de azt mondja, hogy mivel e testek erősebb fejlettségűek, azért szabálytalanabbak, mint a kevésbé erősek (p. 54). Warming a két transversalis

[1] Čelakovský, Über die Cupula etc. p. 366. Hasonló a felfogása Meehan-nek is, ki (Contributions to the life histories of Plants, No. 9. Proceedings of the Acad. of. nat. Sciences of Philadelphia, 1893. pg. 289—309.: Structure of florets of Bidens bipinnata. p. 303.) arra a feltevésre jutott, hogy öt involucralis pelyva alkotta kezdetben a csészét, amely az ováriummal összenőve az acheniumot adta. A fogak kettes vagy négyes száma a többi pelyvalevél absorptiója révén keletkezett. Szerinte a recens pelyvák a csészelevelek kiszélesedett bázisai, (hüvelyei) a fogak abortiv petiolusok vagy lamináк.

[2] Über die Blüthenentwickelung einiger Dipsaceen etc. 1854.

[3] Blüthendiagramme, I. Th. p. 290.

[4] Blüthenentwickelung, 1876.

[5] Buchenau (1854.) is lerajzolt egy ötfogú B. tripartitát. (VI. T. 23. r.)

fog mellett megjelenők állásviszonyait is bőven tárgyalja (pg. 80—81). Szerinte, bár a *Bidens* pappustestek állása nagyon szabálytalan és semmi vonatkozásuk nincs az ötös számhoz (p. 103), mégis elég gyakori az eset, hogy egy pappustest van a medián felső csészelevél helyén, ritkábban a két lateralis pappustest a transv. csészelevelek helyén s egy sem áll pontosan a két alsó helyén (p. 80). Warmingnak az a véleménye, hogy a *Bidens* pappustypus a *Cirsium-Tragopogon* typussal rokon leginkább (p. 103).

Én szintén megvizsgáltam a *Bidens* virágok fogainak helyzetét és számát s azt találtam, hogy a *B. tripartitán* rendesen a két transv. feltünő, de gyakori a medián alsó és előfordul a medián felső is. A *B. ferulaefoliának* rendesen a két transv. foga fejlett, de többször a medián felső is megvan. A *B. cernuán* rendesen két transv. és gyakran két medián fog van. A *B. pilosán* a két transv. és a medián felső fog van meg. (A *B. bipinnatán* szintén.) A psilocarpikus *Bidenseken (B. pilosa, bipinnata* etc.) sokszor találtam öt fogat is, mig a Platycarpeae sectiója tagjain kevésbé. *(B. tripartita, frondosa, ferulaefolia, cernua.)* A kifejlett terméseken a fogak állása nem szabályos mindig teljesen, de fiatal virágokon határozottan megállapitható, hogy a fogak, kivéve a medián alsót, a porzókör tagjai előtt állanak.

Eichler[1] szerint a *Bidens* bimbók zsúfolt helyzete okozta medián irányban összenyomott (négyszögletes) alakjukat s mivel az éleken van a legtöbb hely, azért itt helyezkednek el a fogak is. Warming[2] megemliti, hogyha az ovarium igen összenyomott, kevesbedik a fogak száma. Ha a magház a dorso compressum, akkor két transv. pappustest, ha a latere compr., akkor két median pappustest, ha háromszögű, akkor három, négyszögű magház esetében négy pappustest fejlődik. Pl. a *B. cernua* kétszögű termésén kettő, a négyszögűn pedig négy fog van (p. 103—104).

A fogak általában nem egyenlő fejlettségűek, de nem is egy időben jelennek meg, vagy ha igen, abban az esetben fejlődésük nem egyenlő gyorsaságú. A fogak structurája teljesen egyező, mindegyiknek van egy collateralis edénynyalábja. Szám és állásviszonyaik összehasonlitó vizsgálata alapján kimondható, hogy a Bidensek virágának fogai a pártakör tagjaival váltakozó gamosepal csészekör egyes leveleivel homológok[3]. A fogak közül a median alsó éppen a pártakör megfelelő tagja előtt áll és a porzólevelekkel váltakozik. Ez az állás a magház négyszögletes alakjának kényszeritő hatá-

[1] Blüthendiagramme, I. Th. p. 290.
[2] Blüthenentwickelung, p. 111.
[3] Ezt az elméleti megállapitást a fogak levéltermészetének teratologiás jelentkezése feltétlenül igazolta. V. ö.: Gimesi N.: A Bidens tripartitus elzöldült virágzata. Bot. Közl. 1920. I—VI. f. 16—19. o.

sára keletkezett, úgy hogy az egyik median alsó csészelevél a külső borda vonalába helyeződött e körülmény miatt és a másik median alsó csészelevél kifejlődése elmaradt.

Warming[1] felveti a kérdést, hogy a *Bidensek* és a rokon typusok kifejlett fogait eltolt leveleknek kell-e minősiteni, mig a többi nem jelenik meg, vagy pedig egyesek talán commissuralis képződményekként magyarázhatók? Első kérdésére az előbbiek összefoglalásával felelhetünk: Érettebb terméseken a csészelevelek (fogak) állása kissé torzul, de fiatalabb stadiumban minden egyes fogra kimutathatók az öttagú csészére érvényes állásviszonyok és megmagyarázható a medián alsó csészelevél eltérő helyzete. Az a vélemény, hogy a két transv. fog talán előlevél, a mondottak figyelembe vétele után teljesen elvetendő.[2]

A második kérdésre vonatkozólag megállapitható, hogy a két transv. és az esetleg megjelenő median felső fog teljesen önálló értékű és egyező szerkezetű, nemkülönben a median alsó is, amelyben szintén csak egy nyaláb vonul és comissuralis összenövésnek nyoma sincs rajta.

3. Bidens virágok alsó állású magháza.

A *Bidens* virágok termőjét Čelakovský és Gőbel nézetével egybehangzóan az üreges tengelyvég és a termőlevelek együttes, összeolvadó növekedéséből vezethetjük le.

A virágtengely és a termőlevelek több sejtréteggel részesek a magházfal megépitésében. A fogak a magház felső párkányán ülnek és bár dudoraik a cupula üregének alapja magasságában keletkeznek, a tengelynek különösen a csészedudorokkal határolt alsó részletén való erős növekedése az emlitett párkányra emeli őket. Helyzetük természetesen csak relative változik. (L. a 2., 3. és 4. ábrát.)

A Compositák magházfalának edény-nyalábjaira vonatkozólag Kőhne-nél[3] és Nissen-nél[4] találunk adatokat. Kőhne a typikus öt nyalábot veszi alapul és igy vázolja a nyalábok lefutását és elágazását. Nissen emliti, hogy a *Coreopsidinae* sectiójában s igy a *Bidenseken* is, a virágokat négy collateralis (két median és két transv.) nyaláb járja át, melyek xylemájukkal egymásnak fordulnak.[5]

[1] Blüthenentwickelung etc. p. 152.

[2] V. ö.: Eichler, Blüthendiagramme, I. Th. p. 291. — E. Köhne, Über Blüthenentwickelung bei den Comp. 1869. p. 42.

[3] l. c. p. 11.

[4] Über den Blütenboden der Kompositen. Inaug. Diss. 1907. p. 16.

[5] Valószinüleg e két median nyalábról beszél R. Brown is. (Verm. Bot. Schriften. Deutsche Übersetz. II. Abth. 1826.: Einige Beob. über die nat. Fam. d. Pflanzen, welche Compositae genannt werden. pg. 499—604.) Ez a két nyaláb a magkezdemény vagy ennek rövid nyele ellentett pontjain eredve fut tova és a magházüreg csúcsán, közvetlenül

A különböző fajokon (*B. tripartita, ferulaefolia, cernua, pilosa, bipinnata*) végzett, a magházak alját érő sorozatos metszetek szemlélete felvilágositott arról, hogy a termő és a megfelelő murvalevelek nyalábjai egy nyalábköteggé egyesülve csatlakoznak a vacok többi nyalábjához. A magházfal négy nyalábja a magház alján ágazik ki a négy bordába. A median felső nyalábhoz csatlakozik a funiculus nyalábja is, mely pontosan a median sikban helyezkedik el. A magházfal négy főnyalábja az összes vizsgált fajokon egyenesen fut a csészelevelek magasságáig, itt azonban bonyolódnak a viszonyok, mivel az öttagu párta- és porzókör közös alapjába öt ágat kell bocsátani a négy nyalábnak. A median sikban kb. a magház-párkány magasságában az elágazás a következő: A median alsó nyaláb behajlik a bibeszálba, ez alatt csatlakozik hozzá a median alsó csészelevél nyalábja. A median felső csészelevél előtt már találunk egy porzólevelet is, itt tehát a nyaláb behajlik a bibeszálba, ágat bocsát a párta- és porzókör megfelelő tagjainak közös alapjába — melyek elkülönülésükkor a többivel együtt külön nyalábot nyernek — és csatlakozik hozzá a párta- és porzólevél közös nyalábja alatt a median felső csészelevél nyalábja is. A két transv. nyaláb mindegyike kb. a magház párkányzatának magasságában két vizszintes futású villás ágat bocsát mindkétfelől a megfelelő transv. jobb és bal, valamint a két median alsó párta- és porzólevél közös alapjához. Megjegyzendő, hogy a pártalevelek nyalábjai a filamentumok nyalábjaival egy sikban, az egyes pártalevelek összenövése vonalában haladnak. A két transv. csészelevél nyalábjai egyszerűen csatlakoznak a magház transv. nyalábjaihoz a párta és porzókör tagjaihoz induló elágazások alatt.

Amint a *Bidens* virágok magházának alsó szintjeit érő metszetsorok mutatják, a négy collateralis főnyaláb keresztalakban hajlik be a magház falába.

Már igen fiatal bimbókból készitett metszeteken is látható azonban, hogy kissé magasabban megváltozik a merisztelék keresztmetszetének szabályos képe és közbeeső kiágazások nyomai is észrevehetők. Ez a látszólagos szabálytalanság azért okozott kezdetben nehézséget, mert az esetleges közbeeső nyalábok vonulata a magházfalban nagyon nehezen volt nyomozható, illetve a jellegzetes spiralis faedényeket alig lehetett teljes biztonsággal kimutatni. A kérdés megoldása a *B. tripartita* teratologiás alakjából készitett virágzatmetszetek tüzetes vizsgálat alapján sikerült.[1] A rend-

a bibe alatt egyesül. Szerinte föltehető, hogy ezek a nyalábok vagy azok közül az edények közül valók, melyek a magkezdeményt megtermékenyitik (!!) vagy pedig tápláló edények nyomai. (Chordae pistillares, Stempelgefässe. p. 520—521.)

[1] V. ö. Gimesi N. idézett cikke 19. o.

ellenes virágok magháza alján szintén feltünt az edénynyalábok keresztalakú behajlása, nemkülönben a kissé feljebb eső szintek eltérő meristele vonulata. Az egész virágzaton végig vezetett keresztmetszetsorozatok vizsgálata felderitette az eltérés értelmét, amennyiben a teratologiás magház falában sok, a négy collateralis főnyaláb között elhelyezkedő fejlett nyaláb élesen határolt képe tárult fel (5. ábra). E nyalábokban könnyen kimutathatók a spiralis faedények, akárcsak a főnyalábokban.

Erre a tényre támaszkodva az összes megvizsgált normális *Bidens* virágok termőjének megfelelő szintjeiben meg-



5. ábra. Bidens tripartita L. Rendellenes virág magházának keresztmetszete. N. 90.

találtam a közbeeső meristele vonulatok kiágazásait. Kimutathatók e közbeeső nyalábok nyomai a magház falában is, mint kisebb, a környékező szövetektől különböző sejtcsoportok. A *B. tripartita* megfelelő metszetein immerzióval itt-ott még a spirális faedényeket is észleltem ezekben a közbeeső nyalábokban. A teratologiás alakkal ellentétben, mely az eredeti sajátságokat tartalmazza, a normális Bidensek magháza közbeeső vonulatainak edénnyaláb jellege határozottan csökkent.

Ha a *Bidens* virágok fiatal magházfalát kereszt- és hosszmetszetben azon a magasságon szemléljük, hol a közbeeső nyalábok kezdenek kihajlani, de még nem érték el a magház falát, azt látjuk, hogy itt még nem lelhető meg az a sejtréteg, melyből az érett *Bidens* termések szilárditó szövete

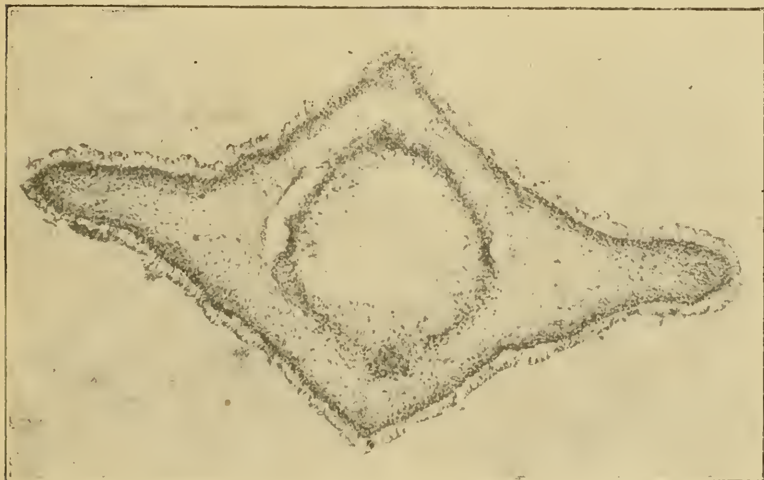
alakul. (Az emlitett helyen van az elválasztó réteg.) Magasabb szintekben, a közbeeső nyalábok kiágazása nyomán mindjobban és jobban kialakul a magház falának ez a jellemző rétege.

A *Bidensek* virágainak magházában következő a szövetek elrendeződése (6. ábra):

I. Epidermis.

II. Kétsoros epithelialis elrendeződésű sejtréteg. Nem tartozik a meristeléhez.

III. A közbeeső meristele nyalábok rétege. Az egyes nyalábok között kisebb parenchyma sejtek vannak.



6. ábra. Bidens tripartita L. Fejlett, de még nem termékenyitett normális virág magházának keresztmetszete. N. 66.

IV. Parenchyma.

V. A magház négy szögletében fut a négy collateralis főnyaláb.

Főleg a harmadik réteg meristele csoportjai alkotják az érett termések összefüggő, sclerenchymás szilárditó rendszerét. Ez összefüggő réteg oly módon keletkezett, hogy a közbeeső nyalábok szorosabban egymás mellé sorakoztak és a kezdetben különálló nyalábok háncsrostjai összefüggő sorba egyesültek. Mivel az egyes nyalábok tápláléklszállitó functiójára kevesebb súly esett, e nyalábok edénnyaláb jellege csökkent és a sclerenchymás elemek szilárditó szerepe domborodott ki. A Bidens fajok őseinek, amint ezt a felfogást a Bidens tripartita teratologiája jogosulttá teszi, a közbeeső nyalábjai is jól ki voltak fejlődve és külön-külön szolgálták a tápláték-

szállitás és a szilárditás követelményeit. A recens Bidensek virágainak magháza falában a táplálékszállitás főmunkáját a négy főnyaláb végzi, mig a közbeeső nyalábok főfeladata a termésfal szilárditó szövetrétegének megépitése.

Összefoglalás.

Ha az eredményeket összegezzük, a következőket állapithatjuk meg:

1. A *Bidens* fajok virágfejlődése általában megegyezik a többi Composita virágfejlődésével.
2. A magházfal alkotásában a virágtengely és a termőlevelek vesznek részt együttes és összeolvadó növekedéssel.
3. A magház felső párkányzatát „fogak" szegélyezik, melyek fejlődésük, elhelyezkedésük és nyaláblefutásuk bizonysága szerint csészelevél értékűek. E tényt az elzöldült *Bidens tripartitán* a csészetövisek helyén megjelent két zöld levélke is igazolta. A psilocarpicus *Bidenseken (B. pilosa, bipinnata)* gyakrabban jelennek meg ötös számmal a fogak, mint a *Platycarpeae* sectio tagjain *(B. tripartita, ferulaefolia, cernua).*
4. Ha a fogak erős sclerenchymatikus kialakulását számitásba vesszük, kitünik, hogy e módosult képletek nem egyebek, mint csészelevéltövisek.
5. A magházfal bordáiban futó négy collateralis főnyaláb elágazása teljesen kielégiti a párta- és porzókör öt-öt tagját.
6. A Bidensek őseinek, a *B. tripartita* teratologiájából következtetve, jól fejlett közbeeső nyalábjaik is voltak a négy coll. főnyaláb közt a magház falában, amelyek, éppúgy mint a főnyalábok, egyenlő mértékben szolgálták az anyagszállitás és szilárditás munkáját.
7. A recens *Bidens*-fajok virágainak magházfalában a négy coll. főnyaláb közt szintén kimutathatók e nyalábok, de edénnyaláb jellegük határozottan csökkent. Főfeladatuk az érett termések szilárditó szövetrendszerének képzése, mely a sűrűn egymás mellé sorakozó közbeeső nyalábok háncsrostjainak összefüggő szövetréteggé való egyesülése által jön létre. A bordákban futó négy főnyaláb rostjai a mechanikus szövetréteget zárt palásttá egészitik ki.

(A növénytani szakosztály 1920. október 13-án tartott üléséből.)

Kümmerle J. B.: Asplenium Bornmülleri Kümm. spec. nova.

Bornmüller József tanár úr, a „Herbarium Hausskneclit" növénytani múzeumának vezetője Weimarban, a német Hadseregfőparancsnokság megbizásából, mint a macedoniai országos Tanulmányi Bizottság tagja, 1917. és 1918. év nyarán Macedoniában botanikai kutatásokat végzett. Növénygyűjtése közben Prilep környékén felfedezett egy sajátságos, az *Asplenium fontanum* rokonságába tartozó harasztnövénykét, melyről Bornmüller azt gyanitja, hogy talán a nemrég leírt *Asplenium macedonicum*[1] nevű harasztomnak egy új alakja volna. Amidőn Bornmüller tanár úr a kérdéses harasztot véleményezés végett megküldte nekem, az 1918-ban keltezett levelében azt a megjegyzést teszi, hogy harasztja nem igen egyezik az *Asplenium macedonicum*-ról megjelent képpel, hanem a levél alakjában és szabásában sokkal inkább hasonlit az *Asplenium fontanum*-hoz. Bornmüller megjegyzései helyesek. Gyűjtött harasztja vizsgálataim alapján új harasztfaj, mert a nevezettekkel nem egyezik teljesen.

Az új harasztnak diagnózisa a következő:

Asplenium Bornmülleri Kümm. sp. nov. e sectione „Athyrioides" Aschers. Synopsis I. (1896.) p. 61. et ex affinitate *A. fontani* (L.) Bernh.

Filix elegans tenera, mediocris, 4—20 cm. alta, frondes (cum stipitibus siccis) numerosas, plerumque 6—20 et ultra etiam gerens; *rhizoma* caespitosum radicosum erectum dense paleaceum; *paleis* clathratis membranaceis lanceolato-subulatis atro-fuscis nitidis in setam flaccidam vel parce serratam desinentibus, e cellulis prosenchymaticis compositis, maximis usque ad 7 mm. longis, 1 mm. supra basin latis; *frondibus* fasciculatis viridibus, angusto-lanceolatis, in medio latissimis, plerumque curvatis, rarius elongatis, stipitatis, glabris, tantum in stipite et in rhachide parce paleaceo-pilosis; *pilis* deciduis minutis, multicellularibus, articulatis, strangulatis et interdum contortis, apice cellulam incrassatam glandulosam gerentibus, septo cellularum apiceque capitato fusco; *stipitibus* maioribus usque ad 10 cm. longis, minoribus circa 1 cm. longis, 1 mm. crassis, non marginatis, compressis, subtetragonis, dorso subteretibus, lateribus et ventre canaliculatis, supra interdum e basi ad pinnas primarias laminae fusco-nitidis, infra viridibus; *laminis* ambitu angusto-lanceolatis, bipinnatis, in apicem simpliciter pinnatum prorsus pinnatifidum et linearem serrulatum desinentibus, maioribus circa 6—11 cm. longis, 2—3

[1] in Botan. Közl. XV. (1916.) p. 145. et (52.) cum tab.

cm. latis, minoribus circa 4 cm. longis et 1 cm. latis; *rhachibus* curvatis plus-minus subtetragonis, compressis, supra a dorso paulo fornicatis, lateribus obsolete linea decurrente marginatis, infra planis paulo bisulcatis, viridibus, basi saepe fusco-nitidis; *pinnis primariis ordinariis* 10 ad 18 utrinque,



Asplenium Bornmülleri Kümm. sp. n.

1/2—2 cm. longis, 1/2—1 cm. latis, alternatis vel in speciminibus minoribus inferne suboppositis, infimis remotis decrescentibus reductis reflexis, supremis ad formam pinnarum secundarium reductis, ceteris omnibus petiolatis horizontalibus vel paulo obliquis, ambitu e basi cuneato triangulari-ovatis vel oblongis breviter obtusiusculis, pinnatis, in apicem pinnatifido-lobatum desinentibus; *pinnis secundariis ordinariis* (vel rectius segmentibus II. ordinariis) e basi ad apicem versus decrescentibus utrinque infra apicem 3—5 jugis, obliquis

remotis suboppositis vel alternatis, petiolulatis, idest basi earum in petiolulum angustatis, supremis ovatis, infimis ca 5 mm. longis, 2 mm. latis, e basi cuneato obovatis vel ovato-deltoideis, omnibus margine paulo digitato-vel pinnatifido-lobatis, pinna secundaria ordinaria infima lateris superioris ac proxima multo maior et latior; *lobis* saepe inaequalibus, plerumque angulato-unidenticulatis vel interdum bi-vel tridenticulatis, debile mucronatis. *Nervatio Pecopteridis:* costis nervisque ex mesophyllo perspicue translucentibus incrassatis, in pagina utraque vix prominulis, nervis primariis e costa in pinnam secundariam ordinariam oblique egredientibus, supra basin plerumque 2—3 furcatis, ramis simplicibus vel repetito furcatis nervos loborum formantibus, nervis ultimis liberis infra marginem paginae superiore prominulis, vix vel parum mucrones loborum attingentibus. *Soris* circa 1—2 mm. longis, $^1/_2$—1 mm. latis, 1—5 in singulis pinnis II. ordinariis, ovalibus vel oblongis, a margine remotis, in statu maturo magnis et confluentibus, ferrugineis vel saepe nigro-fuscis, soris anticis superioribus hinc inde athyrioideis; *indusiis* membranaceis, albidis, oblongis, margine undulatis; *sporangiis* stipitatis, fere globosis, annulo plerumque 18—22 articulato cinctis; *stipite* longo; *sporis* 40—56·6 μ longis, 33·3—40 μ latis, biplanatis, breviter fabiformibus vel ovato-fabiformibus, castaneis; *exosporiis* cristatis angustatis, hyalinis, margine irregulariter repandis vel sparse denticulatis.

Vide iconem nostram.

Habitat in Macedonia in rupibus graniticis umbrosis montis Markovograd prope pagum Naroš ad oppidum Prilep septentr. versus siti, alt. 8—900 m. s. m. Legit die 15 m. Julii et die 3 m. Augusti ann. 1917., deinde etiam ann. 1918. cl. J. Bornmüller.

Dicata in honorem cl. professoris Josephi Bornmüller, custodis Herbarii Haussknechtiani, viri in studium florae orientalis meritissimi.

Proximum *Asplenio fontano* (L.) Bernh., a quo stipitibus plerumque longioribus et fusco-nitidis, pinnis paucioribus (tantum ad 18), pinnulis 3—5-jugis, latioribus, e basi cuneato obovatis vel ovato-deltoideis, margine digitato-vel pinnatifido-lobatis (non laciniatis), lobis debile mucronatis differt.

Habitu *Asplenii macedonici* Kümm. similis, quod a filice speciosissima nostra magnitudine multo maiore, frondibus versus basin non decrescentibus pilosis paleaceis articulatis, colore frondis opaco-viridi, pinnis e basi obliquo ovatis apice obtusis, pinnulis 2—3-jugis, e basi cuneato truncato-ovatis seu ovalibus arcuato-lobatis, lobis arcuato-dentatis parce mucronatis, cristis exosporiorum latioribus discrepat.

(A növénytani szakosztály 1921. április 13-án tartott üléséből.)

Tímkó Gy.: Adatok Lengyelország zuzmóflórájához.

Dr. Moesz Gusztáv, a ki 1916., 1917. és 1918.-ban hónapokon keresztül tanulmányozta és gyűjtötte Lengyelország flóráját, zuzmóanyagának meghatározását reám bizta. Vizsgálataim eredményéről a következőkben van szerencsém röviden beszámolni.

A hatalmas kiterjedésű lengyel sikság és dombvidéknek mintegy 14 helyéről, névszerint: Kielce, Olkusz, Zagdańsk, Miedzianka, Lubartów, Skarżysko, Ojców, Miechów, Busk, Klucze, Chęciny, Rabsztyn, Chelm, Częstochowa környékéről 26 génuszba tartozó 91-féle zuzmót gyűjtött össze a felölelt területnek jellegzetes fajaiból. Az anyagnak java részét kötött és futóhomokról, kisebb részét pedig mészkőről, meszes és kovasavas márgáról, gypszszikláról, humosus talajról, különböző fakérgekről és redves fáról szedte össze bőséges példányszámban.

A gyűjteményben legértékesebbek azok, amelyek futó vagy már kötött homokról származnak. Ezek közül különös figyelmet érdemelnek a *Lecidea uliginosa*, a *Cladonia verticillata*, a *Stereocaulon incrustatum* és *condensatum*, a *Cetraria islandica f. sorediata*, a var. *tenuifolia* és ez utóbbinak formája a *subtubulosa*. Ez valamint az előbb emlitett *St. incrustatum* a havasi régióknak zuzmója. Lengyelországban, amint dr. Moesz értékes lelete bizonyitja homok és futóhomokon fordul elő ca. 300 m. t. sz. f. magasságban. Itteni előfordulása a magasabb északi fekvéssel magyarázható. Nálunk homokos területeken ezekből egy sem fordul elő; köves hegyvidékeinken és a havasi regiókban honosak.

Mészkőről értékesebb a *Peccania coralloides* Ojców környékéről (ca. 350 m. s. m.), ritkább zuzmó; továbbá a *Verrucaria interrupta*. Fakéregről felemlitésre méltó a *Lecanora varia* var. *melanocarpa*.

Hogy az általam meghatározott anyagból mi új Lengyelország zuzmóflórájában, azt a vonatkozó irodalom nélkülözése miatt megállapitanom nem sikerült. Valószinűnek tartom, hogy több ilyen lesz köztük.

A vizsgált zuzmók névsora dr. Zahlbruckner Sándor rendszere nyomán a következő:

Verrucaria fusca (Schaer.) Krph. Ad lapidem margaceum calcareum prope oppidum Częstochowa, alt. ca. 250 m. s. m.

V. calciseda DC. Ad lapidem calcareum pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

— var. *alociza* (Mass.) Hazsl. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 250 m. s. m.

V. interrupta Anzi. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

V. nigrescens Pers. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m. et ad lapidem margaceum siliceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

Calicium pusillum Flk. Ad lignum siccum pr. opp. Lubartów, alt. 300 m. s. m.

Diploschistes bryophilus (Ehrh.) A. Zahlbr. Ad arenam muscosam pr. opp. Olkusz et ad rupem calcaream muscosam pr. pagum Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

Gyalecta ulmi (Sw.) A. Zahlbr. f. *muscicola* (Müll.) Ad rupem calcaream muscosam pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

Lecidea crustulata (Ach.) Koerb. Ad lapidem siliceum pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

L. parasema Ach. Ad corticem Alni incanae pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

— var. *elaeochroma* Ach. Ad corticem Quercus pr. opp. Chelm, alt. ca. 200 m. s. m.

L. uliginosa (Schrad.) Ach. Ad arenam mobilissimam pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

Bacidia hypnophila (Turn.) Th. Fr. Ad rupem calcaream muscosam pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

Cladonia rangiferina (L.) Web. Ad arenam ad confines pineti et soli turfosi pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m. et ad terram in pineto pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 340 m. s. m.

Cl. sylvatica (L.) Hoffm. Ad arenam apricam pr. opp. Lubartów, alt. ca. 150 m. s. m., ad arenam mobilissimam inter pag. Klucze et Blendów et ad terram calcaream pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

— — f. *pumila* Leight. Ad arenam mobilissimam inter pag. Klucze et Blendów.

Cl. digitata Schaer. Ad truncum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 320 m. s. m. et ad terram in pineto montis Karczówka pr. opp. Kielce.

— var. *monstrosa* (Ach.) Wain. Ad truncum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk. alt. ca. 340 m. s. m.

Cl. deformis Hoffm. Ad terram pineti ad radices Pinus silvestris pr. pag. Rabsztyn.

Cl. uncialis (L.) Web. Ad arenam in abieto pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

Cl. rangiformis Hoffm. ad arenam ad confines pineti et soli turfosi, alt. ca. 270 m. s. m. et ad terram calcaream in herbidis pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

— var. *pungens* (Ach.) Wain. Ad arenam apricam pr. opp. Lubartów, alt. ca. 150 m. s. m.

— var. *muricata* (Del.) Arn. Ad rupem gypsaceam pr. pag. Busk.

— — f. *tenella* Rabenh. Ad arenam in pineto pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

Cl. furcata (Huds.) Schrad. var. *racemosa* (Hoffm.) Flk. Ad arenam in pineto pr. pag. Skarzysko et ad arenam in margine silvae pr. opp. Kielce.

— var. *racemosa* (Hoffm.) Flk. f. *corymbosa* (Ach.) Nyl. Ad arenam in margine silvae pr. opp. Kielce.

— var. *scabriuscula* (Del.) Coem. f. *adspersa* Flk. Ad arenam pr. opp. Olkusz.

— var. *subulata* (Flk.) Wain. Ad arenam ad confines pineti et soli turfosi pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

Cl. cariosa (Ach.) Spreng. var. *squamulosa* (Müll. Arg.) Wain. Ad arenam mobilissimam ad radices Pinus silvestris pr. opp. Olkusz, alt. ca. 340 m. s. m.

Cl. gracilis (L.) Willd. var. *dilacerata* Flk. Ad arenam in pineto pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

— var. *aspera* Flk. Ad terram arenosam in pineto pr. pag. Skaržysko.

Cl. cornuta (L.) Schaer. Ad arenam mobilissimam sub Juniperis, alt. ca. 280 m. s. m.

Cl. pyxidata (L.) Fr. Ad rupem gypsaceam pr. pag. Busk.

— var. *chlorophaea* Flk. Ad rupem calcaream pr. pag. Ojców, alt. ca. 380 m. s. m.

Cl. fimbriata (L.) Fr. Ad terram in pineto pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

— var. *simplex* (Weis) Flot. Ad terram mobilissimam sub Juniperis pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 280 m. s. m.

var. *denticulata* (Flk.) Mass. Ad terram muscosam in pineto pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

— var. *prolifera* (Retz.) Mass. Ad arenam mobilissimam sub Juniperis pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 280 m. s. m.

— var. *cornuto-radiata* Coem. Ad arenam mobilissimam sub Juniperis pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 280 m. s. m.

— var. *subulata* (L.) Wain. Ad arenam in pineto pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

— var. *apolepta* (Ach.) Wain. f. *coniocraea* (Flk.) Wain. Ad truncum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 340 m. s. m.

— — f. *ochrochlora* (Flk.) Wain. Ad terram in pineto pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

Cl. degenerans (Flk.) Spreng. Ad terram arenosam in pineto pr. pag. Skaržysko.

— — f. *phyllophora* (Ehrh.) Flot. Ad terram arenosam in pineto pr. pag. Rabsztyn.

Cl. verticillata Hoffm. Ad arenam mobilissimam in pineto inter pag. Klucze et Blendów.

Cl. foliacea (Huds.) Schaer. var. *alcicornis* (Lightf.) Schaer. Ad arenam in pineto pr. pag. Skaržysko et pr. opp. Kielce, alt. ca. 250 m. s. m.

Stereocaulon incrustatum Flk. Ad arenam mobilissimam apricam pr. opp. Olkusz, alt. ca. 340 m. s. m.

St. condensatum Hoffm. Ad arenam apricam pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

Biatorella pruinosa (Sm.) Mudd. Ad lapidem calcareum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

Acarospora smaragdula (Wnbg.) Mass. Ad margam siliceam pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

Peccania coralloides Mass. Ad rupem praeruptam calcaream pr. pag. Ojców. alt. ca. 350 m. s. m.

Collema pulposam (Bernh.) Ach. f. *granulatum* Ach. Ad terram nudam calcaream pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

Placynthium nigrum (Huds.) Mass. Ad rupem calcaream pr. pag. Miedzianka et Ojców, alt. ca. 300, 350 m. s. m.

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. Ad truncum Fraxini pr. opp. Chelm, alt. ca. 200 m. s. m.

Solorina saccata (L.) Ach. Ad rupem calcaream muscosam pr. opp. Kielcc et pr. pag. Ojców, alt. ca. 250, 380 m. s. m.

Peltigera canina (L.) Hoffm. f. *leucorrhiza* (Flk.) Harm. Ad terram humosam in silva pr. pag. Ojców, alt. ca. 400 m. s. m.

P. rufescens (Weis) Hoffm. var. *incusa* Fw. Ad arenam mobilissimam pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

Lecanora calcarea (L.) Sommrf. var. *contorta* (Hoffm.) Koerb. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m. et ad lapidem margaceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

L. gibbosa (Ach.) Nyl. cfr. Ad lapidem siliceum pr opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m., steril.

L. carpinea (L.) Wain. Ad corticem Alni incanae pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

L. varia (Ehrh.) Ach. var. *melanocorpa* Anzi. Ad corticem Alni incanae pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

L. dispersa (Pers.) Ach. Ad lapidem calcareum pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

L. polytropa (Ehrh.) Schaer. Ad rupem siliceam pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

L. saxicola (Poll.) Ach. var. *albomarginata* Nyl. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

Parmeliopsis ambigua (Wulf.) Nyl. Ad corticem Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

Parmelia tubulosa (Schaer.) Bitt. Ad ramum siccum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

P. physodes (L.) Ach. Ad ramum siccum Pinus silvestris et ad ramum Quercus pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

P. furfuracea (L.) Ach. Ad ramulos siccos Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m., et ad corticem Pinus silvestris pr. opp. Kielce, alt. ca 280 m. s. m.

P. subaurifera Nyl. Ad corticem Quercus pr. opp. Chelm, alt. ca. 200 m. s. m.

P. saxatilis (L.) Ach. Ad ramum siccum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

Cetraria pinastri (Scop.) Ach. Ad corticem Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

C. islandica (L.) Ach. Ad arenam ad confines pineti et soli turfosi pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m. et ad arenam in pineto subumbroso pr. pag. Chęciny, alt. ca. 230 m. s. m.

— — f. *sorediata* Schaer. Ad arenam in pineto subumbroso pr. pag. Chęciny. alt. ca. 230 m. s. m.

— var. *tenuifolia* Retz. Ad arenam apricam pr. pag. Skarżysko.

— — f. *subtubulosa* E. Fr. Ad arenam in pineto pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m. et arenam in pineto subumbroso pr. pag. Chęciny, alt. ca. 230. m. s. m.

C. aculeata (Schreb.) E. Fr. var. *campestris* Schaer. f. *edentula* (Ach.) Harm. Ad arenam pr. opp. Kielce, alt. ca. 250 m. s. m.

— — f. *subnigrescens* Harm. Ad arenam mobilissimam pr. opp. Olkusz.

Evernia prunastri (L.) Ach. f. *sorediifera* Ach. Ad vallum pr. opp. Lubartów, alt. ca. 150 m. s. m.

Alectoria jubata (L.) Nyl. Ad corticem Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 320 m. s. m.

Ramalina farinacea (L.) Ach. Ad ramulos siccos et truncum Quercus pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

R. fraxinea (L.) Ach. Ad vallum pr. opp. Lubartów, alt. ca. 150 m. s. m.

R. pollinaria Ach. Ad ramulos et truncum Quercus pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

f. *humilis* Ach. Ad rupem gypsaceam pr. pag. Busk.

Usnea hirta Hoffm. Ad corticem Pinus silvestris pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

Blastenia rupestris (Scop.) A. Zahlbr. var. rufescens (Hoffm.) Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

Caloplaca variabilis (Pers.) Th. Fr. Ad rupemc alcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

C. flavovirescens (Wulf.) Th. Fr. Ad lapidem margaceum siliceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

C. vitellinula (Nyl.) Th. Fr. Ad lapidem margaceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

Physcia aipolia (Ach.) Nyl. Ad corticem Alni incanae pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

Ph. caesia (Hoffm.) Nyl. Ad rupem calcarem pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

(A növénytani szakosztály 1921. május 11-én tartott üléséből.)

Mandl Károly (Wien) és Kiss Árpád (Budapest): Új keletszibériai növények.

Orosz hadifogságunknak Nikolszk-Usszuriszkban (Keletszibéria) eltöltött évei alatt abban a szerencsés helyzetben voltunk, hogy mint az Orosz Földrajzi Társaság helybeli intézetének, illetőleg az Orosz állami Vetőmagvizsgáló Állomás és Mezőgazdasági Múzeum alkalmazottai, az ugyanott alkalmazásban levő bajtársainkkal, dr. Mühldorf Antal-lal, dr. Nagy Endré-vel és Petrzilka Károly-lyal együtt növénygyűjtéssel rendszeresen foglalkozhattunk. A gyűjtött rendkivül gazdag anyag az emlitett intézetek alapvető gyűjteményeit képezi.

Közülünk az egyik, hazatérte alkalmával az authentikus példányok egy részét hozta magával, mig a másik, mint későbben hazatérő dr. Hoffer András és dr. Nagy Endre közreműködésével egy nagyobb — részint az emlitettek hátrahagyott magán gyűjteményeiből, részint dr. Elek Imre gyűjtéséből, főleg azonban a Mezőgazdasági Muzeum igazgatójának Savary M. Ágoston-nak ajándékából származó —, gyűjteményt szerzett meg; és hozott haza — a Magyar Vöröskereszt anyagi támogatásával — a Magyar Nemzeti Muzeum részére.

A több mint 1000 fajt magában foglaló és különösen új formákban gazdagnak igérkező, nagyrészt meghatározott gyűjteménynek a legujabb orosz irodalom adataival való öszszevetését, annak hozzáférhetetlensége egyelőre még hátráltatja. Jelen dolgozatunkban egy pár új növény diagnozisát adjuk, az idevonatkozó megfigyeléseink közlését kényszerűségből egy későbbi alkalomra halasztva el.

*

Alnus Alisoviana Mandl n. sp.

Sect. *Gymnothyrsus* Spach.

Arbor mediocris. Cortex arboris, etiam ramulorum brunneo-fusco-griseus, ramuli novelli pallide-brunnei, parce pubescentes. Gemmae ovato-rotundatae, usque 9 mm. longae. Inflorescentia masculina, hyberna (nondum florentia) ca. 4—4·5 cm longa, cylindraceo-clavata — ergo apicem versus sensim incrassata —, basi 3 mm., apice 7 mm. crassa, florendi tempore usque 10 cm. longa, basi 4 mm., apice 8 mm. crassa. Inflorescentia fructifera breviter pedunculata pedunculo 2—3 mm. longo, initio ca. 20 mm. longa et 8 mm. crassa, cylindrica, dein crassior, oblongo-cylindrica, squamis tenuibus pro more densissimis. Folia orbicularia, vel late ovalia, saepius longitudine latiora, ca. 6 cm. longa et totidem lata, duplicato serrata, supra fere glaberrima, vel pilosula, subtus praesertim ad nervos molliter pilosa, intense glauca. Nuculae anguste alatae.

Crescit rare in silvis frondosis mixtis ad rivulum prope oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia orientali. Floret initio Apr.

Dedicavi ad honorem clarissimae Eugeniae N. Klobukowa-Alisowa, conservatoris herbarii Instituti Geograph. Rossic. oppid. Nikolskiensi.

Proximo *A. incanae* (L.) Willd. et *A. hirsutae* Turcz. (ad quam E. H. Wilson in: Enumeration of the woody plants collected in Western China 1916. etiam *A. tinctoriam* Sarg. contrahit) differt praecipue amentis masculinis brevioribus apicem versus clavato-incrassatis, nec cylindricis, squamis inflorescentiae fructiferae numerosioribus et tenuioribus, foliis semper latioribus latitudine aequilongis vel ea brevioribus.

Paeonia vernalis Mandl n. sp.

(Paeonia obovata Maxim. Prim. fl. Amurensis (1859.) p. 29 pro parte minore; et Komarov: Fl. Mands. II. p. 226. pro parte minore.)

Rhizoma e collo brevi crasso tuberibusque cylindrico-elongatis, subhorizontalibus saepe plusquam 1 cm. crassis constans. Caulis 7 dm. altus flexuosus basi squamis magnis rubescenti-suffultis circumvallatus, 3—4 foliatus. Folia florem semper superantia, erecta, inferiora biternata, supremum simpliciter ternatum. Foliola elliptica integerrima, usque 1·3 dm. longa et 7 cm. lata, breviter acuminata, basi in petiolum (in foliolis terminalibus sat longum) arcuato — et decurrenti — attenuata, subtus pallidiora, glaberrima. Flos unicus, terminalis; pedunculus 1·5—7 cm. longus. Sepala elliptica, petala oblongo-obovata, candida, micantia, 3—5 cm. longa, radiatim patentia. Stamina 1·5—2 cm. longa; filamenta basi atroviolacea superne cum antheris candida. Folliculi 1—2 (rarissime 3.) divaricati, glaberrimi, cum stigmate atroviolaceo, usque 3 cm. longi et 0·8 cm. crassi. Fructum maturum non vidi. Floret ab initio Maji usque ad initium Junii.

Crescit in silvis frondosis intactis prope oppid. Nikolsk-Ussurisk. in Siberia orientali.

Proxima *P. obovatae* Maxim. l. c., a qua differt pedunculo brevi, ad summum 7 cm. longo (nec 7—16 cm. longo) folio supremo semper breviore, flore majore, petalis radiatim patentibus, nec conniventibus, candidis, nec roseis, colore filamentorum, floretque quam *P. obovata* 20—30 diebus serius.

Corydalis repens Mandl et Mühldorf n. sp.

Tuber sphaericum 7—12 cm. in diametro. Caulis simplex, rarissime ramosus, decumbens, 10—20 cm. longus, basi, saepe procul tubero, folio squamiformi unico et ca. medium foliis 2—3 glaucescentibus, albo-pictis, vel rare viridibus, ternatis vel biternatis obsitus; foliorum caulinorum laciniae ovatae vel obovatae, margine integro, vel rare apice dilatato et pectinatim inciso, petiolulata. Racemus 2—20 florus. Bracteae

ovatae, integrae. Corolla rosea, alba, vel coeruleo-alba 13—19 mm. longa. Calcar 7—11 mm. lg. Pedicelli fructifera 10—22 mm. lg. Capsula obovata 15 mm. lg., 7 mm. lt. margine serrata. Stylus 1·5 mm. lg., ovarium 4 mm. lg., 1·5 mm. lt. Semina 1·5—2 mm. in diam., nigra, nitentia. Floret a medio Aprili usque ad medium Majum.

Habitat in humosis silvaticis ad rivulos non procul oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia-orientali.

A *C. ambigua* Cham. et Schltdl. vera (Maxim. Prim. fl. Amurensis p. 37., nec N. Busch in Fl. Siberiae et Orientis extremi I. (1913.) p. 64. nec Komarov Fl. Mands. II. p. 350., qui speciem hanc et *C. remotam* Fisch. invicem confuderunt) differt caule supra tuberem flexuoso repente, foliis late ellipticis vel elliptico-oblongis, imprimis autem, capsula elliptico-obovata vel obovata (latitudine duplo longiore) nec lineari-oblonga (id est latitudine usque decies longiore). Floret 7—14 diebus serius ac *C. ambigua*.

Variat: 1. var. **pectinata Mandl var. n.**

Folia ternata, vel biternata, laciniae virides, albo pictae, petiolulatae, apice pectinatim incisae vel raro fissae.

2. var. **immaculata Mandl var. n.**

Folia ternata vel biternata, laciniae rotundato-obovatae, basi cuneatae, petiolulatae, integrae, virides.

Euphorbia Savaryi Kiss n. sp.

(E sectione *Tithymalus* (Scop.) Boiss., e grege *Esula.*)

Annua, habitu *E. helioscopiae L.*, sed altior, basi pluricaulis, caulibus 1—2 dm. altis, erectis vel adscendentibus, saepe ramis lateralibus praeditis. Foliis basilaribus nullis, caulinis sparsis, inferioribus obovatis, in petiolum sensim attenuatis, superioribus late oblongis vel oblongo-oblanceolatis, in petiolum, saepe 1 cm. longum sensim attenuatis, usque 2 cm. latis, supremis subsessilibus, omnibus, sicut tota planta, glaberrimis, laete viridibus, opacis, subtus pallidioribus, integerrimis, apice obtusis, tenuibus, pinnatinerviis. Inflorescentia terminalis (saepe etiam lateralis,) quinqueradia, radiis inaequalibus, iterum dichotomis. Foliis umbellaribus oblongis vel oblongo-lanceolatis in basim sessilem attenuatis, obtusis; floralibus e basi late cuneata deltoideis, latitudine parum longioribus, obtusis vel parum acutiusculis. Involucri campanulati, intus glabri, lobis tubo brevioribus, sublinearibus; glandulis semilunatis, cornubus tenuibus, glandularum crassitie fere duplo longioribus, apice fere subulato-ceraceo. Bracteolae inter flores masculinos obsoletae. Capsula glaberrima, laevis, profunde trisulcata, globoso-depressa. Semina ovata, laevia, atrofusca, nitida, carunculo subnullo.

Legi 28. VIII. 920 in solo humoso, nunc subculto ad marginem silvae intactae nuper extirpatae ad rivulum Ra-

kowka, non procul pago Rakowka ad oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia orientali.

Dedicavi ad honorem clarissimi Augusti M. Savary, directoris Musei botanici oppid. Nikolskiensi.

Species valde memorabilis habitu *E. helioscopiae L.* sed seminibus laevibus, glandulis longe bicornutis ad *E. esulam L.* et *E. mandshuricam* Max. spectat a quibus radice annua foliis floralibus, etc. egregie differt.

Viola Mühldorfi Kiss n. sp.

(E sectione *Chamaemelanium* Ging subsect. 1. *Monophyllos* W. Bckr. in Beih. Bot. Centralblatt XXXVIII. II. p. 45.)

Perenne, rhizoma album, tenue, horizontale, longe repens, saepius plures dm. longum ramosum. apice solum folia basilaria 1—3, vel etiam caulem unicum, floriferum emittens, nudum, vel squamis raris instructum, in tota longitudine radicibus adventiciis, tenuibus, valde ramosis praeditum. Folia omnia subtus ad nervos, sparse, margine dense pilosa. Petiolus patule pilosus. Folia basilaria unum vel duo raro tria, in statu florendi plus minus evoluta, interdum deficientia, longe petiolata, reniformia, basi profunde cordata, apice plerumque breviter acuminata, rarius obtusata, 2—3 cm. in diametro, — margine dentato-crenata, dentibus incurvatis, superioribus accrescentibus, saepe sat elongatis, rectiusculis. Stipulae basilares parvae, lanceolatae, fuscae. Caulis, unicus, simplex, 1—2·5. dm. altus, dense patule pilosus, medio folium unicum, illis basilaribus similem, longe petiolatum, — raro deficientem — in apice folia 2—3 breviter petiolata, conferta, dissimilia, incurvato-fere repando dentata gerens; quorum exterius e basi vix cordata, vel fere truncata, late ovatum, longe acuminatum, ovato-acuminatum, interius minus et angustius, intimum, si adest, lanceolatum subintegerrimum. Stipulae parvae, ovatae, acutiusculae, subintegrae, vix 2—3 mm. longae. Flores axillares singuli, rarius bini, 3—3·5 cm. lati cum pedicellis ca. 3 cm. longis, pilosiusculis, folia superantibus, in parte suprema bracteolatis. Sepala angusta, lanceolata, acutiuscula, integra, trinervia, appendice brevissime subtruncato. Petala ovata, aurea, atro-nervata, lateralia barbata, infimum cum calcare 2·5 cm. longum, calcare crasso, pallido, 2 mm. longo. Ovarium glabrum. Stylus sursum capitato-incrassatus et hirsutus. Capsula ovata, acutiuscula, 1·3 cm. longa. Semina pallida, rotundata 3 mm. in diametro. Floret Majo.

Habitat secus rivulos in humidis silvarum semper gregarie sat frequens prope oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia orientali.

Dedicavi ad honorem clar. amici Antonii Mühldorf qui plantam hanc mecum legit.

A proxima *V. acutifolia* (Kar. et Kir.) W. Bckr. l. c. p. 263. pilositate multo densiore, caule semper solitario,

foliis radicalibus majoribus, minus acuminatis, saepe apice obtusatis stipulis minoribus, flore plerumque solitario, majore, longe pedunculato, sepalis lanceolatis nec linearibus, petalis latioribus differt. *A. V. glabella* Nutt. pilositate, rhizomate tenui, caule etiam medio fere semper unifoliato, foliis et floribus etc. egregie differt.

Viola Alisoviana Kiss n. sp.

E grege *Estolonosae* Kupffer subsect. *Plagiostigma* Godr. in sect. *Nominium* Ging.

Acaulis, astolona, tota minute sparse puberula. Rhizoma breve, perpendiculare, pallide-flavido-fuscum, fibrosum, fibris validis, pallidis. Folia omnia basilaria initio breviter petiolata, petiolis anguste alatis, exteriora e basi truncata triangulari-ovata, interiora multo majora e basi subtruncata vel cuneta oblonga, vel lanceolata, vel anguste-oblonga, marginibus fere parallelis, aestivalia longius petiolata, petiolis saepius angustissime alatis illis interioribus similia, sed multo majora apice obtusa vel acutiuscula, adpresse, saepius irregulariter crenata. Stipulae foliorum exteriorum lanceolatae, interiorum fere lineares, petiolo longe adnatae, pars libera triangulari acuminata, in foliis interioribus fere linearia, integerrima vel denticulo uno-alterove, brevissimo praedita. Pedunculi numerosi usque 1 dm. longi, medio, vel supra medium bibracteolati, bracteolis elongato-anguste-linearibus 5—10 mm. longis. Flores mediocres. Sepala lanceolata, acuta, appendicibus parvis, puberulis subdentatis. Petala ovato-oblonga, imberbia, caeruleo-violacea aut violacea, — rarius alba vel pallide rosea —, fauce pallidiore, nervis atrocoloratis. Petalum infimum longe calcaratum — cum calcari 1·6—1·8 cm. longum —, calcari gracili, cylindrico, recto, vel subincurvato, obscurius quam petala colorato, multoties quam appendix longiore. Stylus ad basin geniculatus apicem versus sensim crassatus, vix marginatus, brevi rostellatus. Ovarium glabrum. Capsula ovata, obtusa, glabra, stylo mox uncinato (nec recto) 16 mm. longa. Flores cleistogamos non vidi. Floret Majo.

Habitat in arenosis et pratis siccis gregatim prope oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia-orientali.

Dedicavi ad honorem clarissimae Eugeniae N. Klobukowa-Alisowa, conservatoris herbarii Instituti Geographici Rossici in opp. Nikolsk-Ussurisk.

A proximis speciebus imprimis a *V. chinensi* G. Don habitu minore, rhizomate pallido, tenuiori, petiolis foliorum lamina subaequilongis, vel parum longioribus, floribus minoribus, varie coloratis, petalis imberbibus, calcari graciliore et longiore, capsula duplo minore, stylo in fructu deorsum, uncinato (nec recto) differt, floretque quam illa 20—30 diebus serius. A *V. Gmeliniana* R. et Sch. praecipue foliis longius

petiolatis, subtruncatis nec sensim attenuatis, calcari appendicibus multo longiore, gracili etc. differt. A *V. phalacrocarpa* Maxim. foliis multo angustioribus (nec ovatis), subcordatis, petalis imberbibus differt. A *V. perpusilla* De Boissieu in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) p. 468. in Yunnan nascente foliis aliis, stipulis alte adnatis, sepalis integerrimis nec denticulato-ciliatis, calcari tenuiore, stigmate parum marginato differt.

Variat. f. **albiflora Kiss n. f.**

a typo differt flore albo vel pallide roseo calcari semper roseo.

(A növénytani szakosztály 1921. június 11-én tartott üléséből.)

Szabó Zoltán: A Dipsacus silvestris torsus De Vries tenyésztése a budapesti tudományegyetemi növénykertben.

A *Dipsacaceae* család tanulmányozása során már az 1906. év óta igyekeztem a budapesti tudományegyetemi növénykertben mindazokat a fajokat tenyészteni, amelyeket a botanikuskertekből, vagy a termőhelyekről meg lehetett szerezni. A tenyésztések egyrészt az egyes fajok megismerése, másrészt alaktani kisérletek céljából történtek.

A *Dipsacus-félék* ágrendszerének, virágzatának és edénynyaláb-csatlakozásának tanulmányozása, továbbá a tenyésztett fajokon észlelt többrendbeli rendellenesség, kisebb-nagyobb foku torsió, összenövés stb. felhivta figyelmemet H. De Vries klasszikus tanulmányára és az általa kitenyésztett *Dipsacus silvestris torsus* alakra.[1]

A müncheni botanikuskertből „*Dipsacus silvestris torsus*“ név alatt kapott terméseket 1915. évi áprilisában elvetve, csak néhány példányt tenyésztettem, amelyek azonban valamennyien *normálisak* voltak (1916.), hasonlóképen ezek leszármazottjai, az 1918. évben tenyésztettek. E példányok valamennyien a többi fajhoz hasonlóan minden különleges kezelés nélkül tenyésztettek. Látva a kedvezőtlen eredményt, nagyobb mennyiségben vetettem el 1920. április 3.-án az 1916. és 1918. évi terméseket, arra számitva, hogy a nagyobb mennyiségű példány között akad néhány csavarodott is, amely az ágrendszerre és levélállásra vonatkozólag fontos adatokat fog szolgáltatni. A sürűn vetett termések május hó végéig palántává

[1] H. De Vries, Ueber die Erblichkeit der Zwangsdrehung. Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. 1889. VII. p. 291. — Monographie der Zwangsdrehungen. Pringsheims Jahrbücher XXIII. 1892. p. 13. — Hugo De Vries Opera e periodicis collata vol. V. 1920. p. 159—166., 232—406.

növekedtek, amikor H. De Vries levélbeli szives utmutatása alapján e palánták egyrészét a növénykerti főkertész egymástól félméteres távolságba, jól trágyázott ágyakba ültette át és konyhakerti müvelés alatt tartotta. A maradék palántákat ellenőrzés gyanánt sürü tömegbe ültette el ugyanazon ágyak végére.

. A palántákból az 1920. évben hatalmas levélrózsák fejlődtek, az 1921. év tavaszán pedig megindult a főhajtás fejlődése, amelyeken csakhamar észre volt vehető, hogy a magasra törő termetüek hármas levélörvű egyenes növésű példányok, közöttük pedig több, alacsony, tömör példány jelentkezik *teljes kényszer-torsiós főtengellyel.* A veteményeket ily állapotban mutattam be a növénytani szakosztály 1921. évi junius havi szakosztályi ülésén.

Amikor már a bimbók bontakozni kezdettek, az ágyakból eltávolitottam minden oly példányt, amely nem volt teljes egészében torsiós. Ekkor kiderült, hogy az eddig normálisnak látszó példányok nagyrésze szintén kisebb-nagyobb mértékű részleges torsióban szenved, vagypedig egyéb rendellenesség mutatkozik rajtok. A helyükön hagyott teljes torsiós példányokról eltávolitottam a többé-kevésbbé normális rosuláris II. rendű hajtásokat, amelyek igen erőteljesen növekedtek és termésnyerés céljából meghagytam a főhajtást és a levélspirális hónaljhajtásait, amelyek szintén több esetben legalább részlegesen torsiósak. A levágott részeken a H. De Vries észlelte jelenségek igen szépen megfigyelhetők voltak.

Végeredményben *180* növény közül csak *18* volt normalis kettős örvű. *75* darab igen magas, sokszor a két és fél méter magasságot is meghaladó hármas örvű, *35* darab részlegesen csavarodott hajtásu és *52 teljesen csavarodott főhajtásu volt.* Ezek közül 38 példányt hagytam meg termésgyűjtésre, 14-et pedig tanulmányozásra tettem félre. A benn hagyott 38 példány közül egy példány feltünően elütő a többitől. Ennek főhajtása igen zsenge, hónaljhajtásai igen vékonyak, virágzata rügy-állapotban maradt meg. A torsiós példányok száma az összes példányok 48·3%-ának felel meg. Ezek közül teljes torsiós 28·9%, részleges torsiós 19·4%. Az egész mennyiségből csak 10% normalis és 41·7% hármas. Az ágyak végébe sűrűn ültetet 37 palánta *valamennyie normalis,* kettős örvű, egyenes növekedésű példánnyá fejlődött.

Mint ellenőrzésre alkalmas kisérletet emlitem meg, hogy az 1918. év augusztusában különböző helyről származó Dipsacus silvestris terméseket vetettem el tálcába, amelyek 54 palántáját ugyanazon év október hó 10.-én ültettem el sürűen oly parcellába, amelynek közeit még konyhanövényekkel foglaltuk el. E növények az 1919. évben hatalmas levélrózsát fejlesztettek, anélkül, hogy csúcshajtásuk a normális fejlődés szerint szárba hajtott volna. A csúcsrügyek valamennyie két-

tagú örvös volt, jobbra és balra fedés körülbelül egyenlő mértékben jelentkezett rajtuk. *A szárbahajtás csak az 1920. évben* következett be, amikor a csúcshajtások normális fejlődésűek voltak és a rosularis hajtások is igen hatalmas, a csúcshajtás magasságát megközelitő mértékben fejlődtek ki rajtuk. E példányok a levélállások, elágazásmódok, apróbb rendellenességek tanulmányozására igen gazdag anyagot szolgáltattak, de a főtengely torsiója nem jelentkezett rajtok. Ugyancsak az 1920. évben a kert több helyén elszaporodó Dipsacés silvestris példányok közül több hármas örvű volt és egyik példány, amelynek eredetét nem ismerem, *a melegágyak trágyaszegélyén* kelt ki, *teljes egészében kényszer-tersiós* lett.

A többi Dipsacaeae fajok közül az 1915. évben Montpellierből származó Cephalaria alpina termésből keletkező ötéves példány 1920. évi hajtásai felsőbb részükön valamenynyien kényszer-torsiósak voltak.

Mindezek a körülmények arra mutatnak, hogy a kényszer-torsió hajlamosság a Dipsacaceákban általában megvan. A De Vries által kitenyésztett Dipsacus silvestris torsus hajlamossága több normális generáción keresztül is megmarad. *E normális példányok terméseiből bő tápláléknyujtással és konyhakerti gondozással, műveléssel a torsiós példányok nagy mennyiségben kitenyészthetők.*

Eszerint a Dipsacus silvestris torsus nem halt ki, bőséges anyag szolgál még a további kisérleti-alaktani és örökléstani tanulmányokhoz, ezek terméseit a budapesti egyetemi növénykert készséggel bocsátja az érdeklődő szakkertek rendelkezésére.

(A növénytani szakosztály 1921. június 11-én tartott üléséből.)

Husz Béla: Adatok a Magas-Tátra és a Szepesség mikroszkopikus gombaflórájának ismeretéhez.

A Magas-Tátrában, főleg a hegység alján, számos mykologus járt. A helyszűke miatt nem foglalkozhatom kutatásaik történetével és eredményeivel. A Szepesség gombaflórájának felkutatása és ismertetése körül különösen Kalchbrenner, Hazslinszky, Greschik V., Bresadola, Krupa I., Raciborski M., Rouppert K. és Hollós L. fejtettek ki nagyobb tevékenységet. És bár a Szepesség gombászati szempontból Magyarország ismertebb vidékei közé tartozik, a magasabb régiók gombaflóráját még alig ismerjük.

A Szepességre és a Magas-Tátra déli oldalára vonatkozó irodalom alapján a következőkben állitottam össze az eddig közölt mikroszkopikus gombafajok áttekintését, megjegyezvén, hogy a *Basidiomycetes* közül csak az *Uredineae* és *Ustila-*

gineae-re voltam tekintettel: *Myxomycetes* 53, *Phycomycetes* 19, *Pyrenomycetes* 327, *Discomycetes* 203, *Ustilagineae* 18, *Uredinineae* 167, *Fungi imperfecti* 323, *Mycelia sterilia* 29; vagyis összesen mintegy 1139 faj. Kétségtelen, hogy ezek a számok kritikai revizió folytán meg fognak változni.

Dolgozatom főleg az 1917. és 1918. év nyarán tett kirándulásaim anyagát öleli fel. Gyűjtésem helyei: Poprád város környéke, Virágvölgy; Batizfalu vasúti állomás mellett a Baba-hegycsoport; a Magas-Tátra lábán a Walddorfer-Bach, Rotbach és Alsótátrafüred; a Tátrában: Kriván (Háromforrás, Grunik, Nižna, Koprova-völgy), Csorba vasúti állomástól a Csorba- és Poprád-tóig vezető út; Matlárháza, a késmárki Zöld-tó, Kopa-hegy, a Kistarpataki-völgy és az Öt-tó.

A legmagasabb pont, ahol gombát gyűjtöttem, a tarpataki Öt-tó (2000 m. a t. f.), itt találtam a Puccinia arnicae scorpioidis (DC.) Magnus teleutospórás alakját.

Az eddig meghatározott fajok száma 180. Ezek közül 80 sem a Magas-Tátrából, sem a Szepességből eddig nem volt ismeretes, ezek közül 36 fajt eddig hazánk területéről nem közöltek.

A következőkben helyszűke miatt csupán az érdekesebb fajokat sorolom fel. Azokat, melyek a Magas-Tátra vidékéről eddig ismeretlenek voltak * jellel; mig azokat, melyek egyúttal Magyarországra nézve új fajok, † jellel jelöltem meg.

Phycomycetes.

* *Peronospora linariae* Fuck. *Digitalis ambigua* élő levelén. Babahegy.

* *Plasmopara nivea* (Ung.) Schrőter *Laserpitium latifolium* élő levelén. Babahegy.

Ascomycetes.

Exoascineae.

Taphrina pruni Tul. *Prunus spinosa* termésén. Virágvölgy.

Pyrenomycetes.

* *Acrospermum compressum* Tode *Urtica dioica* elhalt szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

Bertia moriformis (Tode) De Not. földönfekvő *Sorbus (?)* ágon. Kriván (Grunik dny. lejtő). Ascus: 125—135×15—19 μ; spora 40—53×5—8 μ.

† *Botriosphaeria abietina* (Prill. et Delacr.) Maublanc *Abies alba* tűinek felső lapján. Virágvölgy. Eddig a Vogézekből *Abies excelsa*-ról volt ismeretes.

† *Didymella subalpina* Rehm. *Poa nemoralis* száraz szárán. Virágvölgy.

Herpotrichia nigra Hart. *Juniperus communis* tűin. Menguszfalvi-völgy.

* *Lasiobotrys lonicerae* Kunze *Lonicera xylosteum* élő levelén. Babahegy.

Leptosphaeria acuta (Moug. et Nestl.) Karst. *Urtica dioica* szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

Leptosphaeria Crepini (Westd.) de Not. *Lycopodium annotinum* száraz füzérpikkelyein. Kriván (Grunik dny. lejtő).

* *Leptosphaeria derasa* (Berk. et Br.) Auersw. *Doronicum austriacum* száraz szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

† *Leptosphaeria menthae* Faut. et Lamb. *Mentha longifolia* szárán. A Babahegy alatt.

† *Leptosphaeria mirabilis* Niessl. *Seseli Beckii* Seefried száraz kóróján. Virágvölgy. *Leptosphaeria modesta*-val együtt lépett fel. A gazdanövény új.

Leptosphaeria modesta (Desm.) Auersw. *a) Seseli Beckii* száraz kóróján. Virágvölgy. *b) Bupleurum falcatum* kóróján. Babahegy.

* *Leptosphaeria nardi* (Fries) Ces. et de Not. *Nardus stricta* szárán. Ut a késmárki Zöld-tóhoz.

† *Leptosphaeria Nitschkei* Rehm. *Adenostyles* sp. szárán. Kriván (Hármasforrás).

* *Leptosphaeria silenes acaulis* de Not. Kopahegy. *Silene acaulis* száraz gyepein a hegységben közönséges.

* *Lophiostoma crenatum* (Pers.) Fuck. földönfekvő *Sorbus (?)* ágon. Kriván (Grunik dny. lejtő).

* *Lophiostoma semiliberum* (Desm.) Ces. et de Not. *Luzula spadicea* szárán. Zöld-tó.

* *Lophodermellina tumida* (Fr.) v. H. *Sorbus aucuparia* földönfekvő levelein és levélnyelén. Kriván (Grunik dny. lejtő). Magyarországon Heufler gyűjtötte az Árpási-völgyben.

Lophodermium arundinaceum (Schrad.) Chev. *Festuca picta* Kit. száraz levelén. Késmárki Zöld-tó.

Lophodermium pinastri (Schrad.) Chev. *Pinus pumilio* tűin. Késmárki Zöld-tó.

† *Metasphaeria affinis* (Karst.) Sacc. *Alectorolophus (? alpinus)* száraz kóróján. Kriván (Nižna t. f. m. 1700 m.). A gomba eddigi lelőhelyei: Finnország, Ösel-sziget, Tirol. A peritheciumok átmérője: 338—400 μ; ascus: 84—88×12·5 μ; spóra: 37—58×4—6 μ.

Mycosphaerella brachytheca (Cooke) Moesz in litt. *Vaccinium vitis idaea* élő levelén. Csorba-tó.

† *Mycosphaerella gentianae* (Niessl.) mihi (= *Sphaerella gentianae* Niessl.) *Gentiana asclepiadea* száraz kóróján. Kriván.

Neopeckia Coulteri (Peck) Sacc. *Pinus pumilio* levelein. Késmárki Zöld-tó.

* *Pyrenophora brachyspora* (Niessl.) Berl. *Alsine laricifolia* száraz levelén. Babahegy.

* *Pyrenophora trichostoma* Fuck. *Luzula pilosa* elhalt levelén. Késmárki Zöld-tó.

Sphaerotheca mors uvae (Schwein.) Berk. et Curt. *Ribes grossularia* bogyóin Babahegy.

Valsa sorbi (Alb. et Schw.) Fries. *Sorbus aucuparia* törzsén. Kriván (Grunik dny. lejtő).

† *Venturia atriseda* (Fries) Ces. et de Not. *Gentiana punctata* elhalt levelén. Késmárki Zöld-tó. A gomba nem a száron, de a levélen lépett fel.

* *Venturia chlorospora* (Cesati) Karst. *a) Salix caprea* száraz levelén. Kriván (Grunik dny. lejtő). *b) Salix reticulata* földönfekvő levelén. Késmárki Zöld-tó.

† *Venturia elegantula* Rehm. *Vaccinium myrtillus* korhadó levelein. Késmárki Zöld-tó.

Discomycetes.

† *Apostemidium Guernisaci* (Cr.) Boud. vizben heverő *Alnus (?)* ágacskán. Alsótátrafüred.

Dasyscypha calyciformis (Wild.) Rehm. *Pinus pumilio* ágán. Késmárki Zöld-tó.

† *Dasyscypha elegantula* (Karst.) Rehm *Aconitum napellus* korhadó szárán. Késmárki Zöld-tó.

Dasyscypha leucostoma Rehm *a) Adenostyles* korhadó szárán. A Fehérviz mellett. *b) Aconitum napellus* szárán. Kopahegy. *c) Urtica dioica* szárán. Kriván (dny. lejtő).

† *Ephelina rhinanthi* (Phill.) Sacc. *Alectorolophus (alpinus ?)* áttelelt kórójának tövén *Phoma complanata* (Tode) Desm. és *Metasphaeria affinis* (Karst.) Sacc. társaságában Kriván (Nižna. 1700 m. t. f.) — Az apotheciumok a szár alján fekete stromatikus kérgen sűrűn állnak egymás mellett, külsőleg feketék, 470—640 μ átmérőjűek. Az ascusok 61—64$\times$5·5—6·5 μ nagyok; a spórák hosszúkások, alsó végükön hegyesedők, egyenlőtlenül kétsejtűek, 8—10·5$\times$2·5—3 μ nagyok. Jód a pórust kékre festi. A parafizisek fonalasak (1 μ), végükön kiszélesedők (4 μ). Phillips szerint a spóraméret 10$\times$5 μ; ehhez képest a tátrai példány spórái keskenyebbek kétsejtűek, de minthogy ezeket a gombákat *(Sclerodeiris)* kifejlődve csak áttelelt gazdanövényen találhatni, legtöbbször féligérett állapotban kerülnek elénk. Talán nem tévedek, ha azt vélem, hogy Phillips leirása nem teljesen érett példány alapján készült — erre mutat a spóraméret hiányos volta: 10$\times$5 μ — úgyhogy példányomat Phillips-ével azonosnak tartom.

Ephelina rhinanthi (Phill.) Sacc. *Euphrasia minima* tavalyi kóróján *Phoma complanata* (Tode) Desm. társaságában. Kriván (Nižna 1700 m. a t. f.), nem messze az *Alectorolophus*-on talált példánytól. Ascus: 55—61$\times$7—8 μ; spóra 10—13·5$\times$3—3·5 μ. A termőréteg felső vége barnás.

* *Heterosphaeria patella* var. *Lojkae* Rehm. *a) Chaerophyllum cicutarium* kóróján. Késmárki Zöld-tó völgye. *b) Adenostyles*-en. Kriván (Háromforrás).

* *Lachnea hirta* (Schum.) Gill. földönfekvő fenyőkéregcserepen. Alsótátrafüred.

Lachnea scutellata (L.) Gill. *Sorbus aucuparia* ágán, nedves helyen. Kriván (Grunik dny. lejtő).

† *Lachnea stercorea* (Pers.) Gill. var. *gemella* Karst. Kriván (Háromforrás). Ezt a csillagszőrök által jellemzett varietast eddig Magyarországról nem közölték.

Lachnum atropae (Pers.) Rehm. *a) Adenostyles* korhadó szárán. Kistarpataki völgy. *b) Urtica dioica* korhadó szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

* *Lachnum calycioides* Rehm. *Juncus trifidus* száraz szárán. Késmárki Zöld-tó. Ascus: 56—64×5—5·5 μ; spóra: 10—13·5×2 μ nagy.

Lachnum clandestinum (Bull.) Karst. *Rubus idaeus* száraz szárán. Virágvölgy.

Lachnum leucophaeum (P.) Karst. *Chaerophyllum cicutarium* kóróján. Út a késmárki Zöld-tóhoz.

* *Lachnum mollissimum* (Lasch.) Karst. *a) Actaea (?)* elhalt szárán. Babahegy. *b) Chaerophyllum cicutarium* elhalt szárán. Kriván (Velká Pálenica).

Lachnum niveum (Hedw. fil.) Karst. *Rubus idaeus* szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

* *Lachnum virgineum* (Bätsch.) Karst. nedves fán. Alsótátrafüred.

Lachnella barbata (Kunze) Fr. *Lonicera* élő ágán. Koprovavölgy.

Lasiobolus equinus (Müll.) Karst. zergetrágyán. Koprovavölgy.

Mollisia atrata (Pers.) Karst. *Doronicum austriacum* száraz kóróján. Kriván (Grunik).

Phialea cyathoidea (Bull.) Gill. *a) Adenostyles* korhadó szárán. Fehérviz. *b) Aconitum napellus* szárán. Kopahegy.

Phialea dolosella (Karst.) Sacc. *Anemone alba* szárán. Késmárki Zöld-tó.

* *Phialea glanduliformis* (Rehm.) Sacc. *Bartschia alpina* száraz szárán. Késmárki Zöld-tó és Kistarpataki-völgy.

† *Phragmonaevia glacialis* Rehm. *Juncus effusus* szárán. Az út mellett Csorba-állomás és a Csorba-tó közt (1000 m.). Jód kékit és igy nem lehet Ph. emergens.

† *Pirottaea veneta* Sacc. et Speg. *Adenostyles* korhadó szárán. Poprádi-tó (1530 m. a t. f.).

* *Plicaria fimeti* (Fuck.) Rehm. Kriván (Háromforrás).

Propolis faginea (Schrad.) Karst. *Sorbus aucuparia* fáján. Koprovavölgy. A spórák nagyobbak a normálisnál: 30—44×7—10 μ nagyok.

* *Pseudopeziza trifolii* (Bernh.) Fuck. *Trifolium pratense* élő levelén. Walddorfer Bach.

Pyrenopeziza rubi (Fries.) Rehm. *Rubus idaeus* száraz szárán. *a)* Menguszfalvi-völgy, *b)* Kriván (Grunik).

† *Stegia subvelata* Rehm. *Carex atrata* száraz levelein. Késmárki Zöld-tó.

Tapesia fusca (Pers.) Fuck. *Sorbus aucuparia* fáján. Kriván (Grunik dny. lejtő).

Basidiomycetes.

Ustilagineae.

† *Urocystis sorosporioides* Körn. *Pulsatilla styriaca* (= *P. slavica* Reuss) levelein és levélnyelén. Babahegy. — Morfológiailag példányom közelebb állna az *U. carcinodes* (Berk. et Curt.) Fischer v. Waldh. fajhoz, de kérdés, hogy ez a faj, mely *Actaea*-féléken él, inficiálná-e a *Pulsatilla*-féléket. A gazdanövény új.

Uredineae.

Coleosporium cacaliae Otth. *Adenostyles alliariae* élő levelén. Kistarpataki-völgy.

† *Coleosporium doronici* Namyslowski III.[1] *Doronicum austriacum* levelén. Kistarpataki-völgy (1500 m. a t. f.). Eddig csak a Czernahoráról (Galicia) ismeretes.

Coleosporium melampyri (Rebent.) Kleb. *Melampyrum silvaticum* levelein. Csorba-tó.

Coleosporium senecionis (Pers.) Fr. *a) Senecio subalpinus* levelén. Zerge-szálló (Nagytarpataki-völgy). *b) S. nemorensis.* Poprádi-tó.

Coleosporium tussilaginis (P.) Kleb. *Tussilago farfara* levelén. Virágvölgy.

Melampsora lini (Ehrbg.) Lév. II. *Linum catharticum*-on. Batizfalva-állomás.

Puccinia aegopodii (Schum.) Martins III. *Aegopodium podagraria* levelén. Babahegy.

Puccinia arenariae (Schum. Wint.) *Stellaria nemorum* levelein és levélnyelén. Ut a Zöld-tóhoz.

† *Puccinia arnicae scorpioidis* (DC) Magnus III. *Aronicum Clusii* levelein és levélnyelén. Kistarpataki Öt-tó (2000 m. a t. f.). Havasi faj, mely az Alpokból és Pireneusokból ismeretes.

Puccinia bistortae (Str.) DC III. *Polygonum viviparum* élő levelén. Babahegy és Rotbach.

* *Puccinia carduorum* Jacky II. *Carduus candicans* W. et K. élő levelén. Virágvölgy.

Puccinia chondrillae Corda (Klebahn: Krypt. fl. Bdbg.

[1] I. = aecidium, II. = uredo, III. = teleuto.

Bd. V. a. pag. 391) II. és III. *Lactuca muralis* levelén. Babahegy.

* *Puccinia chrysosplenii* Grev. III. *Chrysosplenium alternifolium* élő levelein a Zöld-tóhoz vezető úton.

Puccinia conglomerata (Strauss) Kze. et Sch. III. *Homogyne alpina* élő levelén. Poprádi-tó.

Puccinia hieracii (Schum.) Mart. II. et III. *Hieracium silvaticum* élő levelén. Virágvölgy.

Puccinia hypochoeridis Oud. II. *Hypochoeris uniflora* élő levelén. Kistarpataki völgy.

† *Puccinia maior* Dietel, I. *Crepis grandiflora* élő levelein. A Poprádi-tóhoz vezető úton.

† *Puccinia mulgedii* Sydow. I., II. és III. *Mulgedium alpinum* élő levelén. Kistarpataki völgy.

Puccinia oblongata (Lk.) Wint. II. *Luzula pilosa* levelén. Virágvölgy.

Puccinia punctata Link. II. és III. *Galium Schultesii* élő levelén. Babahegy.

* *Puccinia soldanellae* (DC) Fuckel I., II. és III. *Soldanella* levelén. Kriván, késmárki Zöld-tó. Nem ritka.

Puccinia valantiae Pers. III. *Galium verum* élő levelén. Virágvölgy.

Pucciniastrum pirolae (Karst.) Schroet. *Pirola uniflora* élő levelén. *a)* Barlangliget. *b)* Késmárki Zöld-tó.

Thecopsora vacciniorum Karst. II. *Vaccinium vitis idaea* élő levelén. Menguszfalvi völgy.

* *Uromyces minor* Schroet. III. *Trifolium montanum* élő levelén. Alsóerdőfalva („Sandiger Weg").

Uromyces alchimillae (P.) Wint. *Alchemilla vulgaris* levelén. Kopahegy, Poprádi-tó.

Uromyces anthyllidis (Grev.) Schrőt. II. *Anthyllis vulneraria* élő levelén. Batizfalva.

Uromyces fabae (Pers.) De By. *Orobus vernus* élő levelén. Virágvölgy.

Uromyces veratri (DC) Schroet. I. *Adenostyles* élő levelén. Kistarpataki-völgy.

Exobasidiaceae.

Exobasidium vaccinii Woron. *Vaccinium vitis idaea* levelein. Babahegy.

Fungi imperfecti.

Sphaeropsideae.

† *Hendersonia arundinis* (Lib.) Sacc.[1] Poprád (teplici rétek). *Phragmites communis* elhalt szárán. A példány nem

[1] Lásd Fr. Bubák: Einige neue Pilze aus Russland, Hedwigia LII. köt. 268. old.

lehet *H. vaginae* (Rhb.) Kalchbr. — a konidiumok ugyanis hosszúkásak, két végükön tompa hegybe keskenyedők, olajfüst szinűek, végükön hyalinosak — de megfelel a *H. arundinis* (Lib.) Sacc. Bubák-tól kibővitett diagnózisnak.

† *Myxofusicoccum aucupariae* Diedicke *Sorbus aucuparia* tőhajtásain. Kriván (Háromforrás).

Phoma complanata (Tode) Desm. *a) Alectorolophus (alpinus ?)* szárán és terméstokjain. *b) Euphrasia minima* szárán. Kriván (Nižna).

† *Phoma sceptri* Karst. *a) Pedicularis sceptrum Carolinum* száraz kóróján. Alsóerdőfalva (Rotbach). A gomba a Lappföldről volt ismeretes. *b) Pedicularis versicolor* száraz szárán és termésfalán a késmárki Zöld-tó völgye.

† *Phyllosticta aegopodii* (Curr.) All. *Aegopodium podagraria* élő levelein. Babahegy.

† *Phyllosticta alismatis* Sacc. et Speg. *Alisma plantago* levelén. Alsóerdőfalva (Rotbach).

† *Phyllosticta aronici* Sacc. *Fusicladium aronici* társaságában *Aronicum Clusii* élő levelén. Kistarpataki-völgy. A két gomba a gazdanövény levelein szürkésfekete foltokat okoz. A szóbanforgó *Phyllosticta* piknidiumai sűrűn állnak egymás mellett, átlag 85 μ átmérőjűek. A konidiumok 3·5—5$\times$1 μ nagyok. Saccardo Sylloge III. köt. 45 old. szerint a konidiumok mérete 8$\times$2 μ, mégis nem kétlem, hogy példányom fenti fajnak felel meg, amit már a *Fusicladium*-mal való együttes előfordulás is támogat. A levélfoltok nagyok, majd a levél szélét foglalják el hosszúkás alakban (olykor a lemez felét), majd kerekdedek.

* *Phyllosticta doronicigena* Bubák *Doronicum austriacum* levelén *Fusicladium aronici* társaságában. Kistarpataki völgy. A gazdanövény új. Ez a *Phyllosticta* faj is *Fusicladium*-mal együtt lépett fel. A *Phyllosticta doronicigena* Bubák a *Phyllosticta aronici* Sacc.-tól csak a külső megjelenésben mutat eltérést, mikroszkópi szerkezetük azonban egyező.

* *Rhabdospora coriacea* Rub. *Centaurea scabiosa* száraz levélnyelén. Babahegy.

† *Rhabdospora pulsatillae* Syd. *Anemone alba* száraz szárán. Kriván (1600 m. a t. f.). Uj gazdanövény.

† *Rhabdospora inaequalis* Sacc. et Roum. *Sorbus aucuparia* tőhajtásain. Kriván (Háromforrás).

Rhizosphaera pini (Corda) Maubl. *Abies alba* tűinek alsó lapján. Virágvölgy.

† *Septoria chrysanthemi rotundifolii* Namyslowski *Chrysanthemum rotundifolium* legalsó levelein. A Kriván alatt.

† *Septoria gladioli* Passer. *Gladiolus imbricatus* élő levelén. Közel Alsóerdőfalvához. A piknidiumok barnán szegélyezett sárga folton lépnek fel; a konidiumok 24—50$\times$2—3 μ

nagyok, egy-két-három válaszfallal, nem pedig „egysejtűek", mint Allescher in Rabhst. II. Bd. VI. Abt. 789 S. mondja.

* *Septoria humuli* Westend. *Humulus lupulus* élő levelén. Poprád (Filic mellett).

* *Septoria senecionis* Westend. *Senecio nemorensis* élő levelén. Alsótátrafüred.

† *Septoria soldanellae* Speg. *Soldanella* sp. levelén. Virágvölgy, Kriván. Nem ritka faj. Magyarországról tudtommal nem közölték.

* *Septoria virgaureae* Desm. *Solidago virgaurea* élő levelén. Babahegy.

† *Sphaeronema veratrinum* Sacc. *Veratrum lobelianum* száraz szárán. Kistarpataki-völgy. Uj gazdanövény.

Excipulaceae.

* *Dinemasporium graminum* Lév. *Juncus effusus* szárán. Matlárháza.

* *Dinemasporium graminum* var. *strigosulum* Karst. *Luzula pilosa* száraz levelén. Matlárháza.

Melanconieae.

Cryptomela Allescheri Schnabl. *Pinus pumilio* száraz tűin. Koprovavölgy.

* *Marssonia violae* (Pass.) Sacc. *Viola biflora* élő levelén. Matlárháza és a Zöld-tó között.

† *Bostrychonema alpestre* Cesati *Polygonium viviparum* levelének fonákán apró fehér gyepecskéket alkot. Késmárki Zöld-tó, Kopahegy.

* *Cercosporella primulae* Allescher *a)* a Kriván alatt, *b)* Alsóerdőfalva (Walddorfer-Bach) *Primula elatior* levelein.

* *Epicoccum neglectum* Desm. *Luzula pilosa* száraz levelein. Matlárháza.

* *Fusicladium aronici* (Fuck.) Sacc. *a) Aronicum Clusii* élő leveleinek fonákán. Kistarpataki-völgy. *b) Doronicum austriacum* levélfonákán. Ugyanott.

* *Fusoma veratri* Allesch. *Veratrum lobelianum* élő levelén. Kistarpataki-völgy, Kriván (Grunik dny. lejtő).

* *Graphium pallescens* (Fuck.) Magnus (syn. *Ovularia stellariae* Rhb.) *Stellaria nemorum* levelén. Tátralomnic és a Zöld-tó között.

† *Ovularia bistortae* (Fuck.) Sacc. *Polygonum bistorta* élő levelén. *a)* Kistarpataki-völgy, *b)* Menguszfalvi-völgy.

Ovularia Schroeteri (Kühn.) Sacc. *Alchimilla vulgaris* élő levelén. Poprádi-tó (1500 m. a t. f.).

† *Ramularia archangelicae* Lindroth *Angelica archangelica* élő levelén. Késmárki Zöld-tó.

* *Ramularia biflorae* Magnus *Viola biflora* élő levelén. Matlárháza és Zöld-tó között.

* *Ramularia hieracii* (Bäumler) Jaap. *Hieracium silvaticum* élő levelén. Kriván alatt.

Ramularia oreophila Sacc. *Astrantia maior* élő levelén. Babahegy.

* *Ramularia macrospora* Fres. *Campanula trachelii* élő levelén. Virágvölgy.

* *Ramularia phyteumatis* Sacc. et Wint. *Phyteuma spicatum* élő levelén. Kriván alatt.

† *Ramularia rubicunda* Bresad. *Maianthemum bifolium* élő levelén. Alsótátrafüred.

* *Ramularia rumicis scutati* Allesch. *Rumes scutatus* levelén. Koprovavölgy.

* *Ramularia urticae* Cesati *Urtica dioica* élő levelén. Virágvölgy.

*

Dolgozatomat a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytani Osztályában készitettem. Hálás köszönetet mondok Dr. Filarszky Nándor osztályigazgató úrnak, valamint az egész Növénytani Osztálynak, de különös hálával tartozom Dr. Moesz Gusztáv igazgató úrnak sokoldalú útbaigazitásaiért és támogatásáért.

(A Növénytani Szakosztály 1920. november 10-én tartott üléséből.)

Degen Árpád: A Notholaena Marantae (L.) R. Br. felfedezése a Balaton mellékén.

Egy nevezetes felfedezésről kell beszámolnom, mely meglepetésszerűségét talán kissé elveszitette már azáltal, hogy közel 20 év előtt történvén, szóbeli közléseim útján botanikusainknak már tudomására jutott, úgyhogy többeknek volt már alkalmuk is ezt a növényt újonan felfedezett termőhelyén látni.

Elérkezett azonban az ideje annak, hogy e leletet flóránk leltárába beiktassuk s evvel az irodalomban is megörökitsük.

A felfedezés érdeme Baumgartner Gyula bécsi bryologusé, aki 1901. március hó 24-én és 25-én járt a tapolcavidéki bazaltkúpokon s a Szentgyörgy-hegyen mohokat gyűjtvén, akadt reá e délvidéki csinos harasztra a Szentgyörgy-kápolna felett a hegy csúcsa felé húzódó sziklák repedéseiben és törmelékes helyein. Nem sok ügyet vetett e növényre, azt hivén, hogy a magyar botanikusok bizonyára már ismerik innen s igy példányt sem hozott belőle.

1912-ben azután egy közös kiránduláson kérdezte, vajjon ismerjük-e a *Notholaenát* a Szentgyörgy-hegyről? Igy terelődött azután figyelmünk ez új termőhelyére, melyet még

ugyanez év május hó 12-én Lengyel kollégámmal felkerestünk s megállapitottuk Baumgartner adatának helyességét.

A lelet feltünő oly vidéken, melyet Borbás „A Balaton Flórája" (1900.) cimű rendkivül gonddal s mondhatnók a legapróbb részletességig kidolgozott művének megjelenése után országunk talán legjobban kikutatott részének kellett tartanunk. De a Balatont környező terület nagy s Borbás feladatát megnehezitette az, hogy Flórájának úgyszólván összes anyagát magának kellett összehordania, tehát nemcsak registráló munka ez, mely előbbi kutatások eredményét foglalja össze, hanem megirása kapcsolatban állott a legszorgosabb, sok évi munkát igénylő kutatással.

Borbás sem juthatott a terület minden részére, ami azonban feltünő, a Szentgyörgy-hegyen egyáltalában nem járt. Művének — igaz futólag való — átnézése alapján győződtem meg arról, hogy egyetlen adata sincsen erről az érdekes s az összes balatonmelléki hegyek közt növényi ritkaságokban talán leggazdagabb hegyről.

Igy elkerülte figyelmét a *Castanea*, a *Ceterach*, a *Gagea bohemica*, a *Luzula Forsteri*, a *Hierochloë hirta (australis)*, a *Hieracium Wiesbaurianum* Uechtr. két új alakjának (f. *maculatum* és ssp. *tapolcanum* Deg. et Zahn), a *Veronica Dillenii*, *Valerianella hamata*, a *Hieracium auriculoides* Láng egy új alfajának (ssp. *Zalanum* Deg. et Zahn), az *Asplenium septentrionale*-nak, hogy csak néhány ritkább fajt emlitsek, ezen a hegyen való előfordulása; a mohákra és zuzmókra Borbás kutatásait nem terjesztette ki, már pedig éppen e tekintetben a Szentgyörgy-hegy már csak az eddig ott talált ritkaságok után itélve, megérdemelné, hogy tüzetesen átkutattassék. Baumgartner fedezte fel itt a *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth.-ot s a *Bartramia ithyphyllát*, szokott havasi vagy alhavasi előfordulási helyüktől távoleső és természetben is igen eltérő termőhelyen, továbbá a *Riccia Bischoffii*-t, a *Grimaldia barbifrons*-t s a déli *Pterigonium gracile*-t (a herkulesfürdői után a második eddig ismertetett magyar előfordulási helye[1]), ugyanő fedezte fel itt a bazalttufákon a ritka *Dermatocarpon (Endocarpon) trachyticum* (Hazsl.) Wainio nevű zuzmót.

A *Notholaena* ezóta a Szentgyörgy-hegynek több pontján találtatott. Eddig ismert előfordulási helyeit hiven mutatja Győrffy professzor úrnak ezidén a helyszinén készitett, mellékelt túloldali rajza.

Győrffy professzor úr volt szives közölni velem azt is, hogy a legtöbb a délkeleti oldalon van a Szentgyörgy-kápolna felett 260—270 m. tengerszin feletti magasságban,

[1] Az Aldunai völgyben Orsova és Drenkova közt különben el van terjedve. Romániában is gyüjtöttem a Vaskapu szikláin.

elég sok van a déli oldalon 280 m. magasságban; kevés pedig a keleti oldalon a nagy bazalt-oszlopok alatt. Valószinű egyébként, hogy a Tapolca körüli bazaltkúpok közül egyik-másikán is elő fog még kerülni; legvalószinűbb a Badacsonyon (különösen a Tördemic felé eső lejtőjén) való előfordulása, melynek szorgos kutatását ajánlom szaktársaim figyelmébe.

Ami a *Notholaena* eddig ismert hazai termőhelyeit illeti, mindeddig csak két biztos termőhelyét ismertük, az egyiket a Szerémségben (Gradac-hegy, Rakovac mellett) s a zágrábit.

B o r b á s az ÖBZ 1889. évf. 74. lapján Orsova mellől (Verciorova) közölte egy új termőhelyről, mely azonban a magyar határon túl esik. Sok izben kerestem itt, de hiába. B o r b á s későbben arról értesitett, hogy az az egyetlen szikla, melyen nőtt, az ott épitett vasútnak esett áldozatául.

A balatoni tehát a zágrábi termőhelyet kötné össze az alsóausztriaival (Gurhofgraben, Aggsbach mellett); de összekötésről bajosan lehet szó egy olyan növénynél, melynek



A Notholaena Marantae előfordulási helyei a Szentgyörgy-hegyen. (Kis-Apáti mellett a Szentgyörgyi kápolnától É-ra levő út nézőpontjáról; a szabad bazalt-oszlopok vastagon vonalozva, *-gal jelzett pontok a Notholaena előfordulási helyei. — Rajzolta 1920. június 3-án G y ő r f f y.)

elterjedése nem összefüggő, mert kizárólag csak szerpentin- és bazalt-kőzeten teremvén, előfordulása ezeknek a kőzeteknek fellépésétől függ. Ez magyarázza középeurópai előfordulási helyeinek nagyon elszórt s egymástól távol eső voltát. (Pyraeneusok, tengeri havasok, Piemont, Tessin, Déltirol, Stájerország, Dobrudsa, Bosznia, Morvaország.)

Végül még néhány szóval igazolnom kell, hogy miért használom a növény megjelölésére a *Notholaena* nemzetségnevet, miután D o m i n[1] nemrég a *Notholaenát* a *Cheilanthes* nemzetségbe olvasztotta.

D o m i n az ausztráliai flórát tárgyaló művében a harasztokat a C h r i s t-D i e l s-féle módszer alapján tárgyalja, mely a régi S m i t h-S w a r t z-félétől annyiban tér el, hogy a *Polypodiaceákat* nem az indusium jelenléte vagy hiánya, hanem más bélyegek alapján osztja nemzetségekre. Megengedem, hogy ennek a felfogásnak is megvan a jogosultsága, mert tudjuk, hogy p. o. a *Dryopteris* nemzetség egyes fajai-

[1] D o m i n, Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens. Bibl. Bot. Heft. 85. 1. 1914. 7—8. old., 2. 1914. 133.

nál megvan az indusium, másoknál pedig hiányzik vagy nagyon csökevényes. A *Notholaena* a *Cheilanthes*-től abban tér el, hogy a sorusok elhelyezése más (a *Cheilanthes*-nél a levél széléhez közelebb) s hogy a *Notholaena*-nál az indusium vagy ezt pótló analóg képlet hiányzik vagy csökevényes, mig a *Cheilanthes*-nél a levéllemez elvékonyodott s áthajló széle pótolja az indusiumot.

Az ausztráliai *Cheilanthes distans* Mett.-nál már most a levél indusiumszerű széle, mely a növény fiatal korában a sorust fedi, későbben ellaposodik, úgyhogy a *Cheilanthes* nemzetség legjellemzőbb bélyege elenyészik vagy helyesebben mondva elhomályosodik. Viszont némely *Notholaena* fajnál a levélszél reáborul a sorusra s igy a *Cheilanthes*-hez közeledik. Hooker (Icon, pl. X. 1854. tab. 980.) a *Cheilanthes distans*-t a *Notholaená*-k alatt tárgyalja s már ott jelzi, hogy elvékonyodott és halvány levélszéle úgy borul a sorusokra, mintha tökéletlen indusium volna s már itt jelzi, hogy a *Notholaena* és a *Chelianthes* közt vajmi nehéz határt vonni.

A nemzetségek megkülönböztetésénél általánosságban két iránnyal találkozunk. Az egyik keresi a különbségeket, ha még olyan aprólékosak is s ezen az alapon szétválaszt, a másik keresi a hasonlatosságokat s ezen az alapon von össze. Ugyanez áll egyébként a fajok megkülönböztetésénél is. Magam a megkülönböztető iránynak vagyok hive s követője; inkább különböztetek, ha még oly csekély különbség alapján is, mint összevonok.

Erre az útra vezetett a növénygeographia s a rendszerezés terén eddig kifejtett tevékenységem. Hogy ez alkalommal csakis a nemzetségeknél maradjak, nem látom a hasznát a rokon nemzetségek egyesitésének, sőt ellenkezőleg azt tapasztaltam, hogy az összevonás csak elhomályositja a meghatározó művekben alkalmazandó leirások, különösen pedig a kulcsok használhatóságát s evvel neheziti a növényeknek könyv alapján való meghatározását. Példa reá a *Ceterach* s az *Asplenium* nemzetségek összevonása, melynek következtében (p. o. Aschers. és Graebner Synopsisának I. köt. 2. kiad. 9. old.) az *Asplenium* a dichotomia két ágán keresendő. Mi előnye van az összevonásnak, ha az *Asplenium* vagy a *Cheilanthes* nemzetség további tárgyalásánál a *Ceterach,* illetőleg a *Notholaena* mint *Subgenus* visszatér? (L. Domin i. h. 133.) Addig, mig az szabályozva nincsen, hogy mily fokú vagy értékű különbségek alapján szabad és lehet a növényrendszer egyes kategoriáit megkülönböztetni, csak egyéni nézet, egyéni mérlegelés befolyásolja a különböző kategoriák fogalmának határait, ez pedig egyénenkint ingadozó, tehát teljesen labilis alap.

Sok régebben élesen elhatárolt nemzetség jellemző bélyege elmosódik, ha a kutatás szaporitja a hozzá tartozó

fajok számát, az elkülönitő tulajdonságok élesek voltak, amig csak egy vagy néhány fajt ismertünk a nemzetségből, de eltompulnak, mennél tovább halad a kutatás. Ugyanez áll a fajokra s a fajok alá rendelt rendszertani kategóriákra is.

A természetes rokonsági kapcsolatok felismerése szempontjából ezek fontos tények; a gyakorlati következményeket azonban célszerű csak óvatosan levonni belőlük. Az óvatosság azért indokolt, mert mielőtt az egyes fajok teljes fejlődésmenetét pontosan nem ismerjük, előre nem tudhatjuk, nem-e fog felfedeztetni későbben egy olyan másik tulajdonság, amelynek alapján a rendszerezés megváltoztatott alapon fog történni.

A megkülönböztető bélyegek elmosódása esetén a gyakorlat szinte parancsolólag követeli a mesterséges határ megvonását.

Ez az eset adódott a *Notholaena* megkülönböztetésénél is, melyet célszerűbb — talán kissé erőltetett módon — a *Cheilanthes*-től elkülöniteni, mint evvel összeolvasztani s egy 70—80 fajból álló nagy nemzetséget teremteni, melynél az albeosztásnak, vagyis a subgenus *Notholaena* és a subgenus *Eucheilanthes* elkülönitésénél *ugyanolyan nehézségekbe ütközünk,* mint e két nemzetség megkülönböztetésénél.

(A növénytani szakosztály 1921. január 12-én tartott üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Rapaics Raymund dr.: *Az Alföld növényföldrajzi jelleme.* Erdészeti Kisérletek. 1918. XX. 1—164 l.

Külső körülmények szeszélyes alakulása következtében ez a mű abban a veszedelemben forog, hogy irodalmunkban talán kisebb nyomot fog hagyni, mint amilyent gyakorolnia kellene tartalmánál fogva. Rapaics dolgozata az „Erdészeti Kisérletek“ c. folyóirat XX. (1918.) évfolyamában jelent meg; a dolgozat első részét tartalmazó 1. és 2. füzet még eljutott rendeltetési helyére, a második részt tartalmazó azonban nem, mert időközben a csehek benyomultak Selmecbányára s a kész füzetek az ő kezükbe kerültek. Először úgy volt, hogy az erdészeti kisérleti állomás igazgatója menekülésekor a kész különnyomásokból csak egyetlenegy példányt tudott elhozni magával, mely egyideig mint unikum járt nálunk kézről-kézre; később Domin prágai egyetemi tanár szaktársam szives volt Selmecbányán kutatást tartani s ez alkalommal még 12 példány került meg, melyből eddig hármat kaptunk kézhez.

A sajátszerű, a tudományos szakirodalom s a szépirodalom határvonalán mozgó mű tehát bibliographiai ritkaságszámba megy. A tárgy kifejtésének erre a módjára az irót tehetsége, hajlama,

széleskörű olvasottsága s ezekkel párosulva azok a tapasztalatai vitték, amelyeket a szabad természet megfigyelése útján szerzett. Figyelmünket elsősorban azonban a régi irodalmi források körül végzett tanulmányai bilincselik le. Minden alkalmat megragad, hogy a botanikának a mező- s az erdőgazdasággal, kultúránk történetével való kapcsolatait megkeresse s ezeknek tüzetes kifejtésével valóban oly művet teremtett, mely éppen az emlitett két iránynak párositásával nemcsak élvezetes olvasmányt nyújt, de tudományos érték tekintetében is jelentősnek mondható.

Irodalmunkban alighanem ez az első mű, mely mélyebben hatol be annak a szerepnek kutatásába, melyet a botanika a régi mult korok gazdasági és szellemi életében játszott; szerzője amellett, hogy az Alföld nagy részének flóráját maga is jól ismeri, régi irodalmi kútforrásokban kereste és találta meg a flóratörténelmi vonatkozásokat; igy különösen az Alföld erdészeti problémáját tárgyalja kimeritően és oknyomozó történelmi alapon.

Be kell vallanom, hogy ilyen célokra tartottam alkalmasoknak azokat az enumerációkat, országunk több vidékére vonatkozó florisztikai feljegyzéseket, amelyeknek közlésére a „Magyar Botanikai Lapok"-ban annak fennállása óta oly nagy súlyt helyeztem. Rapaics ügyes kézzel csakugyan kiragadta ezekből is mindazt, ami erre a célra, az Alföld növényföldrajzi jellemzésére alkalmas s ezzel elégtételt nyújtott azokkal szemben, akik az enumerációk közlése ellen bizonyos ellenszenvvel viseltettek. Annak a számos kapcsolatnak felderitésével, amely a botanika s az ember közt az Alföldön élő növényzet és az idők során az Alföldön lakott népek közt fennállott, Rapaics valóban egy alföldi kultúrbotanikának vagy műveltségtörténeti növényföldrajznak vetette meg az alapját s kivánatos volna, ha ebben az irányban tovább folytatná munkásságát. Műve megirása közben számos olyan problémára akadt, melynek megfejtésével érdemes foglalkozni.

S ha néhol irói heve elragadja, ha egyik-másik helyen talán nem egészen megfelelő, sőt itt-ott néhány bizarrnak mondható szavakat használ is — mintha csak a modern zene példájára készakarva s a pikantéria kedvéért kevert volna diszharmóniát az egyébként összhangzó egészbe, másutt pedig mintha csak az összhang — néhány tetszetős eszme kiépitése — kedvéért áldozott volna fel olyan tényeket, amelyek ezt megzavarták volna, ha p. o. pontusi „regény"-ről szól, holott maga is megállapitja a pontusi elemek jelenlétét s flóránk összetételére gyakorolt jelentős befolyásukat s maga is megállapitja a „pontusi" jelző mélyebb értelmét, ami nem egyéb, mint a Duna széles medrének mint növényvándorlási útnak jelentősége; ha néhány flóránk kifejlődésében fontos tényezőt (p. o. az időleges éghajlatingadozásokat) egypár odavetett szóval ejti el; ha a nyirfa „regéjéről" szól, holott a nyirfának alföldi előfordulása nem „rege", hanem valóság; ha alföldi flóránkat jellemző néhány feltünőbb növényt kertészeti maradványnak vagy behurcolt növénynek mond s egyáltalában az emberi kéznek a növények elterjesztésében s flóránkban

az idők folyamán bekövetkezett változásaiban talán túlnagy befolyást tulajdonit; ha „elkarsztosodásról“ szól a homokra s a lösszre vonatkoztatva ezt a szót, külső megjelenésükben hasonló eredményeket hozván kapcsolatba lényegesen eltérő okokból eredőkkel; ha végül „Ősmátra“ cimen a magyar földrajzi gondolatot akarja növénygeografiai értelemben megeleveniteni, aminek flórisztikai bebizonyitása azonban véleményem szerint nem sikerült s nem sikerülne abban az esetben sem, ha ezt a gondolatot a középdunai medencére próbálta volna kiterjeszteni abból az egyszerű okból, mert a növényföldrajz egységes florisztikai jellemű területeket kénytelen nagyobb egységekbe összefoglalni — ismétlem, ha az irót heve néhol szélsőségekre is elragadja — műve irójának tagadhatatlan tehetsége, irodalmi jártassága miatt élvezetes olvasmányt nyújt még akkor is, ha nézeteit, felfogását nem mindenben osztjuk. Ahol a botanika elmarad, örömünk telik szép nyelvezetében, tollának simaságában, gördülékeny, üde stilusában, a tárgy iránt megnyilvánuló s az olvasót is elragadó lelkesedésében.

Tudományos értékű megállapitásai közül felemlitendőnek tartom, hogy az alföldi lápok glaciális elmélete ellen foglal állást. Helyesen abból indul ki, hogy az Alföld buckaközeiben lápformáció alakulhat ki *a most uralkodó éghajlat mellett is.* S ha a 6. fejezetben „ezerarcú Alföld“-ről beszél florisztikai értelemben, klimatológiai szempontból is legalább többábrázatú Alföldről beszélhetnénk, amely különböző ábrázatokat a talaj különböző átnedvesedési foka idéz elő.

Ismeretes, hogy a talaj — különösen hidegebb vizzel való — állandó átnedvesedése paradox helyi éghajlatszigeteket idézhet elő. Egy állandóan hideg vizzel átitatott terület még semiarid éghajlatú vidéken is úgy viselkedik, mintha néhány szélességi fokkal északabbra vagy néhány száz méterrel magasabban feküdnék. Valóban haladásnak tartom, ha az eddigi dogmatikus magyarázatokkal szemben pozitiv alapon kezdünk foglalkozni ezekkel a kérdésekkel.

Dr. Degen Árpád.

(A növénytani szakosztály 1921. április 13-án tartott üléséből.)

Ballenegger Róbert: *A termőföld.* Budapest, 1921. Kiadja az Ethika tudományterjesztő és könyvkiadó r.-t.

Nem szükséges hangsúlyoznunk, hogy elsősorban mezőgazdasági államban, aminő Magyarország, a talajra, a termőföldre vonatkozó tudományos vizsgálódások és ismeretek mekkora fontossággal birnak. A növényzetnek a termőfölddel és az éghajlattal való szoros összefüggése miatt a talajtan a növénytannak is igen fontos segédtudománya. Ezért a botanikusok részéről is fokozott figyelmet érdemel Ballenegger Róbert-nek újabban megjelent hézagpótló munkája, mely a talajról, a termőföldről szóló tudományos alapismereteket a hazai és külföldi idevonatkozó vizsgálatok felhasználásával tömör, világos stilusban összefoglalva tárgyalja s ezzel bizonyára széles körök figyelmét fogja erre a nálunk eleddig fiatal tudományágra

felhivni. A munka sorban tárgyalja a talaj fizikai, chemiai és biológiai mállásának jelenségeit, a nitrogén szerepét a talajban, a talaj tápsóit, osztályozza és tárgyalja a különböző természetes talajnemeket, részletesen foglalkozik a magyarországi szikes talajokkal és a megjavitásukra irányuló törekvésekkel. A munka Magyarország átnézetes talajtérképével végződik.

J. S.

A. J. M. Garjeanne: *Die Rhabdoide von Drosera rotundifolia L.* — Extr. du Recueil des travaux botaniques néerlandais. Vol. XV. Livr. 3. 1918., Groningen 1918 : 237—354.

W. Gardiner foglalkozott 1885-ben először a *Drosera dichotoma* epidermis sejtjeiben előforduló tű-, illetve orsóalakú s általa rhabdoidáknak nevezett képletekkel. Garjeanne kimutatja, hogy a sejtre nézve nem vitalis jelentőségű rhabdoidak tartalma: folyadék. Hiányzanak állandóan a légzőnyilások zárósejtjeiben, rh.-mentesek a porzószálak, bibeszál és bibe. Roppant érzékenyek, a sejt bármi változása azonnal visszatükröződik rajtuk. Hamar desorganizálódnak (elég pl. a fedőlemezre gyakorolt nyomás, avagy ujjaink közt az egész virágbimbót kissé összeszoritani, hogy a rhabdoidák tönkremenjenek), kisebb gömbökké kerekednek le, de azután sohasem nyerik vissza eredeti alakjukat. Szerző vizsgálatai szerint a rhabdoidék tartaléktáplálóanyaggal tömitett *vakuolák.*

Győrffy (Kolozsvár).

Biologische Schularbeit. Sonderausstellung im Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht Berlin. — 1916. Leipzig, Verlag Quelle u. Mayer.

Beszámoló arról a kiállitásról, melyet a porosz „Jubileumsstiftung für Erziehung und Unterricht“ rendezett 1915-ben Berlinben a porosz középiskolai biológiai oktatás köréből. Ez a gazdagon illusztrált mű élénk fényt vet arra a beható munkára, mely Németországban a biológiai oktatás terén folyik. Tanár és tanuló vállvetett munkája, kitünően felszerelt intézetek és ami fő: a szakszerűen vezetett, mindenütt kötelező, az egész oktatás gerincét tevő gyakorlatok teszik a biologiai oktatást eredményessé. Melegen ajánlom e művet középiskolai természetrajzi tanáraink figyelmébe.

G. E.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[1]

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.

(1920.)

a) Hazai irodalom:

Ballenegger Róbert dr.: A talajtan a gyógynövénytermelés szolgálatában. — Herba. III. évf. 1920., 328—332., 363—364. és 390—393. old.

— — Az Alföld gyümölcsfákkal való betelepitésének talajtani vonatkozásai. — Kertészet. VIII. évf. 1920., 4—6., 19., 34—36. és 50—52. old.

Bernátsky Jenő dr.: A burgonya rothadása. 4 rajzzal. — Természettudományi Közlöny. LI. köt. 1919., 302—306. old.

— — A csiperkegomba termelése. Budapest, 1920. Pátria. 26 old. 8⁰.

— — A magyar ehető és mérges gombák. II. rész. 32 rajzzal. (Über die ungarischen essbaren und giftigen Pilse. II. Teil. Mit 32 Abbildungen.) — Erdészeti Kisérletek. XX. évf. 1918., 1—2. szám, 98—135. oldal.

— — A veteményes kert. Gyakorlati tanácsadó kisebb konyhakertek mivelésére. 68 szövegképpel. Bpest, 1919. Athenaeum. 16 old. 8⁰.

— — Az ehető és mérges gombák. Ábrákkal. — Herba. III. évf. 1920., 80—88., 120—123., 145—147. és 168—172. old.

Bogdánfy Ödön: A magyar rizs. 3 rajzzal. — Természettudományi Közlöny LII. köt. 1920., 223—229. old.

Boros Ádám: Ujabb adatok Közép-Magyarország flórájának ismeretéhez. Neuere Beiträge zur Kenntnis der Flora Mittelungarns. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920. 39—43. és (16.) old.

Degen Árpád dr.: Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXX. *Astragalus Jankae* Degen et Bornm. nov. spec. — Magyar Botanikai Lapok XVIII. köt. 1919., 17—18. old.

Fehér Dániel dr.: Vizsgálatok a hazai nyárfafajok fiatal hajtásain tapasztalható gyantakiválasztásról. 4 ábrával. (Untersuchungen über die Harzabsonderung an den jungen Trieben der ungarischen Papeln-Arten. Mit 4 Abbildungen.) — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 345—368. old.

Szerző dolgozatában a következő eredményekre jutott: 1. A gyantakiválasztás az összes megvizsgált nyárfafajoknál kimutatható közös jelenség. 2. A gyantakiválasztást a mirigyes levélfogak és melléklevelek, továbbá a rügypikkelyek mirigyfelületei végzik. 3. A gyantakiválasztás mindig a különlegesen kifejlődött u. n. mirigysejtek funkciója folytán jön létre. Ezekben a sejtekben, addig mig élnek, gyantát kimutatni nem lehet. 4. A váladék kifejezetten gyantát és gummit nem tartalmaz. — Verfasser kam zu folgende Resultate: 1. Die Harzabsonderung ist bei allen untersuchten Papeln-Arten eine nachweisbare gemeinsame Erscheinung. 2. Die Harzabsonderung erfolgt durch die drüsigen Blattzähnen und Nebenblättern. sowie durch die drüsigen Flächen der Knospendecken. 3. Die Harzabsonderung erfolgt immer durch die Function der eigenartig ausgebildeten sogenanten Drüsenzellen. In diesen Zellen, solange sie leben, kann man Harz nicht nachweisen. 4. Sogenannten Harz und Gummi enthält das Secret nicht.

Gáyer Gyula dr.: A kámoni arboretum. — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 471—475. old.

[1] E rovat alatt rendszeresen közöljük a nyomtatásban megjelent hazai eredetű vagy hazai vonatkszású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a rovatvezetőnek beküldeni vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesiteni sziveskedjenek.

A cimben jelölt arboretum kivált Coniferák tekintetében hazánk leggazdagabb arboretuma. A ritkaságok többnyire jól kifejlett, szép példányokban vannak meg. A nyolc holdas park Sághy István dr. kámoni földbirtokos tulajdonában van.

— — Pozsony környékének szedrei. Rubi posonienses. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 40—54. old.

Novitates: *Rubus thyrsanthus* Focke var. *pudibundus* Gáy., *R. heterocladus* Sabr. in sched., non Gáyer, *R. offensus* P. J. Muell. var. *coerulatus* Gáy.

Gimesi Nándor: A Bidens tripartitus elzöldült virágzata. (A Bidens-fogak phyllodiája) 5 ábrával. Vergrünung der Blütenköpfen von Bidens tripartitus. (Eine Phyllodie der Bidens-Zähne.) Mit 5 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 16—21. és (4)—(6). old.

Glück Hugó dr.: Scirpus litoralis Schrader, ein für die ungarische Tiefebene neu entdecktes Tertiär-Relikt tropischer und subtropischer Gegenden. — Magy. Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 2—14. old.

Formae novae: *Scirpus litoralis* Schrad. f. *typica* Glück, *submersa* Glück et *terrestris* Glück.

Gombocz Endre dr.: A magyar botanikai irodalom bibliografiájának tervezete. (Entwurf zur Bibliographie der ungarischen botanischen Literatur.) — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 44—45. old.

— — Beythe András „Füves könyvé"-nek kritikája. (Über Andreas Beythe's „Kräuterbuch".) — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 29—34. és (13). old.

— — Ujabb ismereteink a növények asszimilációjáról. — Természettudományi Közlöny. LII. köt. 1920., 91—97. old.

Greguss Pál dr.: Az Ephedrák epidiaphragmájának ökológiai jelentősége. 5 ábrával. Die oekologische Bedeutung des Trennungsgewebes an den Ästen der Ephedreen. Mit 5 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 1—15. és (1)—(3). old.

Győrffy István dr.: Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen-Tátra. XIII. Mitteilung. Bryológiai adatok a Magas-Tátra flórájához. XIII. közlemény. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 18—26. old.

Novitates: *Pohlia subdenticulata* (Moug. et Nestl. Brid.) Podp.; *Bryum pendulum* (Hornsch.) Schimp. var. *compacta* Podp., *Br. inclinatum* (Sw.) B. E. var. *alpina* Podp., *Br. pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwaegr. f. *alpina* Podp., *Br. hungaricum* Podp., *Br. tatrense* Podp., *Br. Győrffyanum* Podp.

— — Megjegyzés a „Gyógynövények stb." cimű cikkhez. — Esti Ujság. XV. évf. 27. szám. Kassa. 1920. február 1., 6. old.

Herke Sándor: A könnyen és nehezen oldható phosphorsav értékesitése a növény fejlődésének különböző szakaszain. Die Verwertung der leicht und schwerlöslichen Phosphorsäure in den verschiedenen Entwicklungsphasen der Pflanzen. — Kisérletügyi Közlemények. XXII. köt. 1920., 30—60. old.

Jávorka Sándor dr.: Magyarország erdőségei. (Über die Waldungen Ungarns.) — Néptanitók Lapja. LIII. évf. 25—26. szám, 1920., 14—21. old.

— — Trisetum albanicum Jáv. spec. nova. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 1—2. old.

— — Vadontermő gyógynövényeink hazai elterjedése. — Herba. III. évf. 1920., 190—193. és 222—227. old.

Kern Hermann: Védekezés az amerikai köszmételiszt harmat (Sphaerotheca mors uvae Berk. et Curt.) ellen. II. kiadás. Budapest. 1916. M. kir. Földmivelésügyi Miniszterium. 15 old. 8^{0}.

Kiss Ferenc: Az Alföld fásitásának kérdéséhez. — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 275—294. old.

Lengyel Géza dr.: Az Amarantus crispus újabb terjedése. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 61. old.

Mágocsy-Dietz Sándor dr.: A gyógynövények értékelése. — Herba. III. évf. 1920., 3—11. old.

Méhely Lajos dr.: Id. Entz Géza emlékezete. Arcképpel. — Természettudományi Közlöny. LII. köt. 1920. 1—5. old.

Moesz Gusztáv dr.: Adatok Lengyelország gombaflórájának ismeretéhez. I. közlemény. Ábrával. Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Polen. I. Mitteilung. Mit Abbildung. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 22—28. és (6)—(13). old.

— — A tengeri növények gyakorlati értékesitése. Hat ábrával. — A Tenger. IX. évf. 1919., 45—53. old.

— — Gubacsok Lengyelországból. Pflanzengallen aus Polen. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 26—39. old.

Paszlavszky József dr.: Kertészkedés — az élet alkonyán. — Természettudományi Közlöny. LI. köt. 1919., 287—295. old.

Páter Béla dr.: Bericht über das Arzneipflanzenversuchsfeld der landwirtschaftlichen Akademie in Kolozsvár. Heft III. Kolozsvár, 1918., p. 58+3 Tafeln. 8⁰.

Rapaics Raymund dr.: A lencsebükköny Vicia Legányana Rapaics et Lengyel. Die Linsenwicke Vicia Legányana Rapaics et Lengyel. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 55—61. old.

Hybrida nova: *Vicia Legányana (Vicia sativa×Lens esculenta, Vicialens* [gen. nov.] *Legányana* Rap. et Lengy., *Vicia Wiegmanniana* Rap. in sched. non Hampe.)

— — Amerikai anthropochórokról. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 62. old.

— — Az Alföld növényföldrajzi jelleme. I—II. rész. (Über den pflanzengeographischen Chatakter des Alföld. I—II. Teil.) Selmecbánya, 1918. Joerges Ágost özv. és Fia. 164 old. 8⁰. — Különlenyomat az Erdészeti Kisérletek 1918. évi 1—2. és 3—4. számából.

— — Debreceni menták. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 62. old.

Richter Aladár dr.: Über einige neue Glieder der Marcgraviaceen, auf Basis der Phylogenie und der vergleichenden Anatomie. Mit XIV. Tafeln. — Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. XXXI. Bd. 1920., Heft 2—4., p. 67—146.

·Róna Zsigmond dr.: Hegyfoky Kabos. — Természettudományi Közlöny. LI. köt. 1919., 366—367. old.

Ronniger Karl dr.: Eine pyrenäische Festuca als neuer Bürger der Flora Siebenbürgens. Mit Abbildung. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919.. 14—17. old.

Szerző a *Festuca glacialis* Miég. felfedezését tárgyalja.

Schilberszky Károly dr.: Adatok a Daedalea unicolor biológiájának ismeretéhez. Ábrával. Beiträge zur Biologie von Daedalea unicolor. Mit Abbildung. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 34—38. és (14)—(16). old.

— — A fehér rozsdáról. 3 ábrával. — Kertészet. I. évf. 1919,, 1—3. szám, 19—21. old.

— — A gombamérgezések elkerüléséről. — Természettudományi Közlöny. LII. köt. 1920., 217—222. old.

— — A paradicsom levélfolt-betegsége. — Kertészet. VIII. évf. 1920., 69—71. old.

— — Az őszibarackfa levélfodrosodásáról. Képpel. — Kertészet. I. évf. 1919., 4—5. szám, 65—67. old.

— — Védekezés a Monilia-betegség ellen. — Kertészet. VII. évf. 1919., 5—6. szám, 69—71. old.

Schneider József: A szárazságnak legjobban ellenálló lombhullató fák és cserjék. — Kertészet. VIII. évf. 1920., 20—22. és 38—39. old.

— — Utmutatás a gyógynövények termesztéséhez. — Herba. III. évf. 1920., 72—79. old.

Szabó Zoltán dr.: A „hivatalos“ gyógyszernövények földrajzi elterjedése. — Herba. III. évf. 1920., 16—23. old.

Treitz Péter: A gyógynövények talajigényei. Térképpel. — Herba. III. évf, 1920., 124—127., 141—145., 172—175. és 196—198. old.

Tuzson János dr.: A püspökladányi vallásalapitványi uradalom egyes részeinek befásitása. — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 516—522. old.

— — A Sisyrinchium angustifolium Mill. Máramaros megyében. Das Vorkommen von Sisyrinchium angustifolium Mill. im Kom. Máramaros, Ungarn. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 59 és (17)—(18). old.

— — Jelentés a kecskeméti erdősitési és fásitási kisérleti telep tárgyában. — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 580—583. old.

— — Vaccinium Oxycoccos L .f. nanum (Baumg.). — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 59. és (18). old.

Vadas Jenő: A tölgylisztharmatról és ez ellene való védekezésről. Ábrával. — Erdészeti Kisérletek. XVIII. évf. 1916. 3—4. szám. 170—176. old.

Várnay Ernő: A gyógyászatban és gazdaságilag hasznos anyagok gyűjtése. — Esti Ujság. XV. évf. 18. szám. Kassa. 1920. január 23. 6. old.

— — A gyógynövények jelentősége és gyűjtése. — Esti Ujság. XIV. évf. 251. szám, Kassa. 1919. december 25., 3—4. old. és XV. évf. 8. szám, 1920. január 11., 5—6. old.

— — A gyógynövények száritása és csomagolása. II. közlemény. — Esti Ujság. XV. évf. 17. szám. Kassa. 1920. január 22., 6. old.

b) Külföldi irodalom:

Berczeller L.: Zur physikalischen Chemie der Zellmembranen. — Biochemische Zeitschrift. LXXXIV. Bd. 1917., p. 59–74.

— und Fodor E.: Ueber die Wirkung von oxydierenden und reduzierenden Substanzen auf die Diastasen. — Biochemische Zeitschrift. LXXXIV. Bd. 1917., p. 42—49.

Bonati, G.: Le genre Pedicularis L. Morphologie, classification, distribution géographique, évolution et hybridation. Nancy 1918. p. 168. 8⁰.

Degen Árpád dr.: Referat über die Arbeit J. Tuzson's Érdekes pázsitfajok a délkeleti Kárpátokból. — Botanisches Centralblatt. Bd. 141. 1919., p. 11—12.

Frühwirth, C.: Wicke mit linsenförmigen Samen. Mit 1 Textabbildung. — Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. VII. Bd. 1920., Heft 4., p. 356—362.

Ginzberger, Dr. August: Kritische Pflanzen aus dem Gebiete des Monte Maggiore (Istrien) und von den Eilanden Süd-Dalmatiens. — Verhandlungen der zool.-botanischen Gesellschaft. LXIX. Bd. 1919., p. (194).

— — Über einige Centaurea-Arten der adriatischen Küsten und Inseln. I. Mit 1 Tafel und 7 Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXIX. Jahrg. 1920., p. 89—110.

— — Zwei neue Standorte der gefeldertrindigen Buche, Fagus silvatica var. quercoides Pers., in Mittel-Italien und Slavonien. — Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- u. Landwirtschaft. XVIII. Jahrg. 1920., Heft 1—2., p, 39—40.

Hayek, Dr. August: Kritische Studien über den Formenkreis der Centaurea Jacea L. — Verhandlungen d. zoologisch-botanischen Geselschaft. LXVIII. Bd. 1917. 9—10. Heft. p. 177—214.

— — Über einige kritische Pflanzen der Alpenkette. III. Senecio „aurantiacus“. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. XXIII. Jahrg. 1917., p. 1—6.

Heinrich C.: Pflanzengallen (Cecidien) der Umgebung von Hermannstadt. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. LXVI. Jahrg. 1916., Heft 4—6., p. 81—118.

Janchen, Dr. Erwin: Die systematische Gliederung der Gattung Fumana. Mit 1 Textabbildung. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXIX. Jahrg. 1920., p. 1—30.

Janczewski, E.: Suppléments à la Monographie des Groseilliers. — Bulletin International de l'Académie des Sciences de Cracovie. Math.-nat. class. Sér. B. 1913., p. 714—741.

Krasser, F.: Männliche Williamsonien aus dem Sandsteinschiefer der unteren Lias von Steierdorf im Banat. Mit 3 Tafeln. — Denkschriften d. kais. Akad. Wissenschaften Wien, math.-naturw. Kl. XCIII. 1917., p. 1—14.

Nevole, Johann: Beitrag zur Kenntnis der Gattung Heracleum in den Ostalpen. Mit 3 Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXIX. Jahrg. 1920., p. 50—64.

Ronniger, Dr. Karl: Floristische Mitteilungen. — Verhandlungen der zool.-botanischen Gesellschaft. LXX. Bd. 1920., p. (57)—(60). Species nova: *Galium adriaticum* Ronnig. in Croatia et Dalmatia.

Vaccari, L.: Note su alcune forme di Genziana del gruppo verna L. — Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. XXIV. nr. 4. 1917., p. 215—244.

Zahlbruckner, Dr. Alexander: Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. VII. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXVIII. Jahrg. 1919., p. 60—77., 148—165., 237—253. et 297—326. old.

Zapalowicz, H.: Krytyczny przeglad roslimošci Galicyi. Czešé. XXIII—XXX. Conspectus florae Galiciae criticus. Pars XXIII—XXX. — Rozprawy wydzialu matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejetnosci w Krakowie. Ser. III. Tom. 12. Dzial B. Nauki Biolog. 1912—1914. Számos hazai ujdonságot és adatot tartalmaz.

Zmuda A. J.: Polskie gatunki goryczki (Gentiana L.). Die polnischen Gentiana-Arten. — Rozprawy Wydzialu mat. przyr. Akad. Umiet. w Krakowie. Tom. LVI. Ser. B. 1916., (121)—(151). old. — Bull. de l'Academie des Scienc. de Cracovie. Math. nat. Cl. Serie B. sc. natur. Juin—Juillet. 1916.. 146—150. old.
A cikk számos hazai adatot tartalmaz.

1921.

a) Hazai irodalom:

Augustin Béla dr. és Darvas Ferenc dr.: Utmutatás a vadontermő gyógynövények gyűjtéséhez. III. kiadás. Budapest, 1921. Pátria. 146. old. 8⁰.

Bernátsky Jenő dr.: A csiperkegomba (Psalliota campestris). — Ipari és Gyógynövénytermelők és Értékesitők Évkönyve. I. évf. 1921., 112—117. old.

— — A legveszedelmesebb mérges gomba. Képpel. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 99—101. old.

Bittera Miklós dr.: A széndioxid felhasználása a gazdasági növények termésének fokozására. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 92—98.

Boros Ádám: Dr. Sigmund Schiller als Botaniker. — Pester Lloyd. 67. Jahrg. Nr. 225., 1920., 3—4. old.

Fehér Dániel dr.: Az akácfa (Robinia Pseudacacia L.) vegetativ szerveinek összehasonlitó anatómiája. 11 ábrával. (Über die vergleichende Anatomie der vegetativen Organen der Robinie. Mit 11 Abbildungen.) Erdészeti Lapok. LX. évf. 1921., 56—74. old.

Gombocz Endre dr.: A virágok szine. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 76—82. old.

Győrffy István dr.: A hazai festőnövények és a velük való népi festési módok. — Herba. IV. évf. 1921., 9—12., 50—54., 129—131., 170—174., 209—210. old.

Jávorka Sándor dr.: Vadon termő gyógynövényeink előfordulási viszonyai. — Herba. IV. évf. 1921., 43—50. és 210—213. old.

Moesz Gusztáv dr.: A gubacsok tanulmányozása hazánkban (Über das Studium der Gallen in Ungarn.) — Uránia. XXI. évf. 1921.. 9—12. szám, 70—71. old.

— — Az ibolyaszinű kenyér. (Über das violetfarbige Brot.) — Uránia. XXII. évf. 1921., 1—4. szám, 12. old.

— — Jókai mint növénypathológus. (Jókai als Pflanzenpatholog.) — Uránia. XXII. évf. 1921., 1—4. szám, 17. old.

Pottere Gerard de: Az Alföldről szóló erdészeti szakirodalom jegyzéke. Budapest, 1921. Pátria. 8⁰. — Erdészeti Lapok. LX. évf. 1921., V—VI. szám melléklete.

Rapaics Raymund dr.: Ujabb adat a legrégibb herbáriumok ismeretéhez. (Neuer Beitrag zur Kenntnis der aller ältesten Herbare.) — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 109. old.

Thaisz Lajos: Az alföldi gyepek fejlődéstörténete és azok minősitése gazdasági szempontból. — Erdészeti Lapok. LX. évf. 1921., 33—55. old.

Zoltán Vilmos: A növények apró ravaszkodásai. — Pesti Hirlap. XLIII. évf. 132. száma 1921.

b) Külföldi irodalom:

Bornmüller, Joseph: Kritische Bemerkungen über Quercus decipiens Bechst. und andere Bastardformen Bechsteinscher Eichen. — Beihefte zum Botanischen Centralblatt. XXXVII. Bd. 2. Abt. Heft 2. 1920., p. 288—297.

Bryk, Felix: Ungersk polemik mot Sverge anno 1815. — En stridsskrift för den magyariska nationaläran. — Efter hundra år framdragen ur arkivens gömmor. — Dagens Nyheter. Stockholm, 1921. jul. 18. Nr. 189.

Gombocz E. művéből (A pesti egyetemi botanikus kert története) ismerteti Schultesnek Wahlenberg ellen intézett támadását.

Gombocz Endre: Linné und die ungarische Botanik. — Svenska Linné—Sällskapets Årsskrift IV. 1921. p. 24—32.

Győrffy István dr.: Keimlinge der Weisstanne mit Doppelblättern. Mit 1 Abbildung. (Vorläufige Mitteilung.) — Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft XXXIX. Bd. 1921., p. 123—125.

Hayek, Dr. August: Zwei neue Tragopogon-Arten. — Fedde, Repertorium. XVII. Bd. 1921., p. 36—37.

Species nova: *Tragopogon transsilvanicus* Hay. in pratis Szénafű prope Kolozsvár, leg. Hayek.

Mattfeld, Johann: Enumeratio specierum generis Minuartia (L.) emend. Hiern. — Engler's Botanische Jahrbücher. LVII. Bd. 2 Heft 1921., Beiblatt Nr. 126., p. 27—33.

Sántha László dr.: Über Flechtengonidium. Illustriert. — Mikrokosmos. Jahrg. 1919—20. Heft 9., p. 177—182.

Zschacke Hermann: Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. III. — Hedwigia. LXII. Bd. 1921., p. 90—164.

Számos hazai adatot tartalmaz.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A Növénytani Szakosztály 1920. évi október hó 13-án tartott 233. ülése.

Elnök: Mágocsy-Dietz Sándor. Jegyző: Szabó Zoltán.

1. Elnök megnyitó beszédében indokolja a hosszabb kényszerű szünetet, mely a szakosztályt munkájában megakasztotta és a tisztújitást elhalasztotta. Összetartásra, együttműködésre hivja fel a szakosztályt. Bejelenti Földváry Dezső és Schiller Zsigmond tagtársaink halálát. Emléküket a Szakosztály jegyzőkönyvileg örökiti meg.

Felhivja a jegyzőt jelentésének megtételére.

2. Jelentés a Szakosztály 1918. és 1919. évi működéséről:

Szakosztályunk az 1918. évben, épúgy mint az előző években hét ülést tartott. Ezen a hét ülésen 17 előadó 30 előadásban ismertette kutatásainak eredményét.

A 30 előadás közül a gombákkal 3, harasztokkal 1, virágosakkal 8, növényföldrajzzal 4, fejlődéstörténettel 1, szövettannal 2, élettannal 1, morfológiával 5, történelemmel 1 foglalkozott. azonkivül volt 2 ismertetés és 2 jelentés.

A 17 előadó közül Augusztin Béla, Gáyer Gyula, Gimesi Nándor, Kuntz János, Lindau Pál, Mihalusz Vince, Polgár Sándor, Szolnoki Imre egy-egy előadást, Boros Ádám, Greguss Pál, Schiller Zsigmond két-két előadást, Jávorka Sándor négy előadást, Kümmerle Jenő Béla 1 előadást és 1 ismertetést, Moesz Gusztáv 1 előadást és 1 jelentést, Schilberszky Károly 3 előadást, Szabó Zoltán 1 előadást, egy jelentést és 1 bemutatást, Tuzson János 1 ismertetést és egy bemutatást tartott. A legtöbb előadást az 1918. évben Jávorka Sándor tartotta.

Az 1919. évben az első három hónapban még megtartotta szakosztályunk rendes üléseit. E három ülésen 11 előadó 12 előadást, 1 ismertetést és 2 bemutatást tartott és pedig Ernyey József, Greguss Pál, Paál Árpád, Palik Piroska, Szalay Edit, Szolnoki Imre és Trautmann Róbert 1—1 előadást, Gombocz Endre és Moesz Gusztáv 2—2 előadást, Boros Ádám 2 előadást, 1 bemutatást és 1 ismertetést, Nagy Jolán 1 bemutatást tartott.

Az előadások közül a virágosakkal 1, morfológiával, növényföldrajzzal, szövettannal, élettannal 2—2, történelemmel 3 előadás foglalkozott.

Az 1919. évi negyedik (április) havi ülésnek megtartását, amelyen a tisztújitásnak is meg kellett volna történnie, már megakadályozta az a körülmény, hogy Társulatunk működése április hó 1-én megszűnt.

Az úgynevezett tanácsköztársaság idején a direktórium által a szakosztály cime alatt összehivott két ülést szakosztályunk intézőbizottsága a Társulat választmányának határozata értelmében nem tekinti a magáénak.

Ami a szakosztályi tagok, helyesebben folyóiratunk előfizetőinek számát illeti, pontos adatokkal az utolsó két év változásairól nem szolgálhatok. A forradalmak, az összeomlás, a megszállások és hazánk területének megcsonkitása számos társulati tagot és előfizetőt megakadályozott abban, hogy tagsági kötelezettségének eleget tegyen miértis nem állapitható meg még pontosan a létszám. Némi tájékozódást nyújtanak azok a közelitő adatok, amelyeket Társulatunk könyveiből meritettem.

	1917.	1920. X. 1.
Alapitvány	33	44
Előfizetők	248	286
Átalányosok	620	1011
Cserések	39	39
Tiszteletpéld.	5	5
	945	1385

Az 1917. év végén kimutatott 945 olvasóval szemben a mai napon 1385 olvasó van az adatok szerint, amelyek a teljes Magyarországra vonatkoznak. Folyóiratunkat azonban, amely különben is csak 1100 példányban jelent meg, korántsem küldi szét Társulatunk irodája ily nagy számban. Mindaddig azonban, amig a tőlünk egyelőre elszakadt olvasóink maguk nem nyilatkoznak ellenkező értelemben, nem töröljük az előfizetők jegyzékéből. A kimutatott 440 szaporulat tehát nem valóságos. Az alapitványoknak szaporodása tizenegy új alapitóval azonban tényleges és örvendetes emelkedését jelentik alaptőkénknek és pedig 3756 K-ról 7356 K-ra.

Folyóiratunk 1918. évi XVII. kötete 9 ívnyi terjedelmű és az egyetlen füzetben megjelent 1—3. számmal befejezést nyert. E füzetnek, valamint az ugyancsak 1918. évben kifizetett 1917. évi XVI. kötet 4—6. füzetének 11.075 K 44 f-t kitevő költségei teljesen kimeritették a szakosztály vagyonát, úgyannyira, hogy az 1919. év végén az alaptőke ideiglenes felhasználása után még 608 K 51 f deficit mutatkozott.

Ennek ellenére, eleget teendő olvasóink jogos igényének, az 1919. évi XVIII. kötet is megjelent 5 és ½ ívnyi füzet alakjában. E füzet költségeinek fedezését az 1920. évre kellett halasztani.

A szakosztály vagyoni állapotát a következő összeállitás tünteti elő:

Bevétel (1919.):	
1. Alapitványra befolyt	100·—
2. Előfizetési és tagsági dijak	3115·—
Összes bevétel:	3215·—
Forgótőke maradéka az előző évről / Alaptőke az előző év végén	4514·79
Összesen:	7729·79
Kiadás (1919.):	
1. Klisé és tábla	213·60
2. Kis nyomtatvány	357·—
3. Kezelési és tiszti dijak	250·70
4. Vegyes kiadások	61·—
Összes kiadás:	882·30
A szakosztály összes vagyona az év végén:	6847·49

A Simonkai-alapról jelenthetem, hogy a 800 K értékű hadikölcsönkötvények a Magyar Kereskedelmi Bankban letétként vannak megőrzésben. Az 1917. év óta, amikor 16 K 70 f maradványt mutattam ki, az 1918. évi és az 1919. március havi szelvények értékével együtt a kamatok összege 65 K 90 fillért tesz ki, amely a bank kezelési költségeinek levonásaival az 1919. év végén 60 K készpénzt jelent.

Ilyképen jelentésemből kitünik, hogy szakosztályunk vagyoni helyzete a lehető legszomorúbb. A pénz értékének eddigi hihetetlen csökkenése felemésztette minden vagyonunkat. Reméljük azonban, hogy a jövő takarékossága és megfeszitett munkája, valamint Társulatunk támogatása a szakosztály további működését és a folyóirat kiadását lehetővé fogja tenni.

Nekem jutott az a gyászos feladat, hogy épen akkor, amikor hét évi működés után a jelenlegi tisztikar megbizatásának leteltével az én jegyzői ténykedésem is befejeződött, ilyen szomorú valóságokról kelljen jelentést tennem. A növénytani szakosztálynak közel 30 éves multja és eredményekben gazdag működése után újból elülről kell kezdenie az anyagiak összegyűjtésének munkáját. Ennek ellenére bizalommal nézünk a jövő elé. A szakosztály sorsa egybekapcsolódott hazánk sorsával. Amint hazánk és nemzetünk életképessége nem gazdagságában, de fiainak erényeiben és tetterejében rejlik, épúgy szakosztályunk is oly erkölcsi erővel, tudományos tartalommal és edzett életrevalósággal dicsekedhetik, hogy a jövőben ismét egyik előharcosává lesz a magyar kultúrának.

Amidőn őszinte köszönetemet fejezem ki az i. t. Szakosztálynak, hogy munkájában eddig csekély erőmnek is helyet és teret nyújtott, kérem az igen tisztelt Szakosztályt, hogy mentsen fel engem a jegyzői tisztség továbbvitelétől és új, friss erővel szerelje fel magát az új munka sikere érdekében.

Dr. Szabó Zoltán,
a szakosztály jegyzője.

A szakosztály a jelentést tudomásul veszi, a felmentvényt a tisztikarnak megadja.

Elnök bejelenti a tisztikar és az intézőbizottság mandátumának leteltét. Felkéri a szakosztályt a tisztújitás megejtésére és Wagner Jánost a korelnökségre.

Gombocz Endre a szakosztály köszönetét fejezi ki a tisztikarnak és az intézőbizottságnak 7 évi fáradhatatlan működéséért.

Korelnök kiküldi a szavazatszedő bizottságot, a szavazás tartamára az ülést felfüggeszti, majd újra megnyitja.

3. Gimesi Nándor *„A Bidens génusz virágfejlődése“* cimen részletesen ismerteti a virág fejlődésének szakaszait, különösen az alsóállású magház szövetdifferenciálódására, az egyes levélkörök fejlődésének sorrendjére és a fogak csészetermészetére vonatkozólag (l. 66—80. old.).

Az előadáshoz Mágocsy-Dietz S. és Szabó Z. szólnak hozzá.

4. Szalóki Róbert, mint a szavazatszedő bizottság elnöke, bejelenti a választás eredményét, mely szerint Mágocsy-Dietz Sándor tiszteletbeli elnökül egyhangulag, elnökül Moesz Gusztáv, másodelnökül Wagner János, jegyzőül Gombocz Endre, intézőbizottsági tagokul Trautmann Róbert, Jávorka Sándor és Lengyel Géza választattak meg.

Korelnök meleghangú beszédben üdvözli Mágocsy-Dietz Sándor tiszteletbeli elnököt, majd az egész tisztikar nevében köszönetet mond a bizalomért.

Moesz Gusztáv elnök megköszöni a választást, körvonalozza a jövő programmját és megköszönve a szavazatszedő bizottság munkáját, az ülést bezárja.

A Növénytani Szakosztály 1920. évi november hó 10-én tartott 234. ülése.

Elnök: Wagner János. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Husz Béla *„Tátravidéki gombák“* cimen ismerteti a Magas-Tátra környékén gyűjtött gombákat és kiterjeszkedik azok ökologiai viszonyaira is (l. 96—105. old.).

Az előadáshoz Gombocz Endre, Csiki Ernő és Bernátsky Jenő szólnak hozzá.

2. Jávorka Sándor *„Albániai növények“* cimen tart előadást (l. 17—29. old.).

Degen Árpád a *Minuartia ramosissima* és *M. setacea* fajokra tesz megjegyzést.

3. Gombocz Endre ismerteti a *„Biologische Schularbeit Leipzig 1916.“* cimű művet (l. 112. old.).

Wagner János megjegyzi, hogy a tanitóképző-intézetekben a biológiai oktatás már régebb idők óta az ismertetett mű szellemében folyik. Méhes Gyula a középiskolai biologiai oktatás hiányait a tanárképzés szervezetlenségére vezeti vissza.

4. Győrffy István (Kolozsvár) *„Magyarország moha-typusainak gyűjteménye“* cimű kiadványának előjegyzésére hivja fel a szakosztály tagjait.

A szakosztály elhatározza, hogy a felhivást a Botanikai Közleményekben közzé fogja tenni.

5. A szakosztályi ügyek során jegyző jelenti, hogy a meghivók sokszorositását Augusztin Béla tagtársunk magára vállalta. Áldozatkészségéért a szakosztály köszönetét fejezi ki.

A Növénytani Szakosztály 1920. évi december hó 22-én tartott 235. ülése.

Elnök: Wagner János. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Moesz Gusztáv elnök bejelenti, hogy a szakosztályi üléseken elnöki jogait egyelőre nem gyakorolja. A szakosztály méltányolva az okokat, melyek az elnököt erre az elhatározásra birták, sajnálattal bár, de tudomásul veszi a bejelentést.

2. Moesz Gusztáv „*Magyarország gubacsai*" cimű monografiaszerű dolgozatát terjeszti elő.

Hozzászóltak Méhes Gyula és Augusztin Béla.

Győrffy István közli, hogy a *Pseudoleskea catenulata var. laxifolia* mohon is talált gubacsokat.

„*Mykologiai közlemények*" cimű dolgozata megjelenik (l. 44—66. o.).

3. Győrffy István „*Miscellanea bryologica Hungarica I—V.*" cimen értekezik (l. 7—16. old.).

„*Hármasiker-torztokos moha a Magas-Tátrából*" cimen lerajzol és bemutat egy *Bryum*-tokot, melynek közös collaris részén három különálló urna ül.

Hozzászól Degen Árpád.

4. Augusztin Béla „*A hazai drogok minősége*" cimű előadásában mai gyógynövénygyűjtési akcióinkat, a gyógynövénytermelést és kivitelt ismerteti.

Hozzászólnak Moesz Gusztáv és Szabó Zoltán.

5. A bemutatások során Moesz Gusztáv Ipolyletkésről származó *Melampyrum arvense* (csormolya) magvaitól sötétibolyaszinű kenyeret mutat be. Ismerteti a rhinanthin-ra vonatkozó vizsgálatokat.

Mágocsy-Dietz Sándor Héreg (Komárom m.) vidékéről hasonló, de még sötétebb szinű kenyeret mutat be, melyet ott ünnepi alkalmakra sütnek.

Degen Árpád szerint a csormolya az őrleményekben feltétlenül kifogásolandó, mert különösen a gyengébb szervezeteknek ártalmas.

Mágocsy-Dietz Sándor bemutatja Blas Lazaro e Ibiza „*Los poliporaceos de la flora espanola*" Madrid 1917. cimű művét és a budapesti egyetemi botanikus kert 1920-iki „*Delectus seminum*"-át.

6. Jegyző jelenti, hogy a bölcs. kar dékánjától értesités jött, miszerint Mágocsy-Dietz S. egyetemi tanár úr a növénytani intézet tantermét a szakosztály üléseire átengedte. Jelenti továbbá, hogy a következő ülésre az intéző bizottság egy második alelnök választását tűzte ki.

A Növénytani Szakosztály 1921. évi január hó 12-én tartott 236. ülése.

Elnök: Wagner János. Jegyző: Lengyel Géza.

1. Elnök az ülést megnyitván, a második alelnök választásához a szavazatszedő bizottságba Tomek János elnöklete alatt felkéri Andrasovszky J. és Kuntz J. tagokat.

2. Mágocsy-Dietz S. „*Hazslinszky Frigyes hagyatékából Myxomycetes*" cimen folytatja elhunyt jeles mycologusunk kéziratainak bemutatását s kivánatosnak tartja, hogy azok a Botanikai Közleményekben megjelenjenek.

3. Tomek J., a szavazatszedő bizottság elnöke, jelenti, hogy a második alelnök választása alkalmából leszavaztak 28-an. Szabó Zoltánra esett 24, Győrffy Istvánra 3 szavazat, 1 szavazólap üres volt.

Szabó Z. megköszöni a szakosztály bizalmát.

4. Degen Á. „*A Notholaena Marantae (L.) R. Br. felfedezése a Balaton mellékén*" cimmel tart előadást (l. 105—109. old.).

5. Wagner J. „*Centaurea tanulmányok*" cimmel értekezik s több tanulságos sorozat *Centaurea diffusa* × *rhenana*, *C. diffusa* × *pannonica*, *C. pannonica* × *Castriferrei* és *C. solstitialis* × *Sadleriana* hybridet mutat be.

6. Zsák Z. „*Összehasonlitó hybrid-tanulmányok*“ cimű dolgozatát mutatja be, mely a *Cirsium-* és *Inula*-nemzetség körébe tartozó kritikus alakokkal foglalkozik.

7. Jegyző jelenti, hogy az intézőbizottság Trautmann R. inditványára napirendre óhajtja tűzni a Magyar Flórakatalogus megvalósitását s ennek előkészitése céljából Moesz G. elnökből, Jávorka S. és Lengyel G. intézőbizottsági tagokból álló bizottságot küld ki.

A Növénytani Szakosztály 1921. évi február hó 9-én tartott 237. ülése.

Elnök: Wagner János. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Elnök örömmel jelenti, hogy Gombocz Endre a szakosztály céljaira 1000 K-t adományozott.

2. Mágocsy-Dietz S. „*Hazslinszky Frigyes hagyatékából IV—V. közlemény*“ cimű értekezést mutatja be. (Megjelenik.)

Röviden szól még a *Quercus infectoria*-n és a *Qu. pedunculata*-n előforduló kétféle *Cynips tinctoria*-ról.

3. Szilády Zoltán „*A középiskolai tankönyvbirálat kérdése a növénytan szempontjából*“ cimű előadásában az e téren tapasztalható visszáságokra hivja fel a szakosztály figyelmét.

Hozzászóltak Cserey Adolf, Méhes Gyula, Győrffy István, Szabó Zoltán és Wagner János.

4. Szabó Zoltán „*A Vallisneria spiralis ökologiájához*“ cimű előzetes közleményében megállapitja, hogy az az általánosan leirt jelenség, miszerint a megporzott termő a viz szine alá húzódna, az általa megfigyelt tenyészeteken nem következett be. A női virág kocsánya a teljes hosszúság elérése után elszakad és a női virág leválik. Valószinű, hogy a levált meg nem termékenyitett női virágok a meggyökeresedésre és a vegetativ szaporitásra alkalmasak. A kocsány csavarodása és megnyúlása csak mint rugalmas rúgó szerepel, mely a nővirágot a gyorsan folyó vizben a leszakadásig megtartja.

5. A bemutatások során Szabó Z. Bárány L. fényképeit mutatja be a Bükk-hegység vegetatiojáról.

Győrffy István (Kolozsvár) „*Az 1914. óta megjelent külföldi mohairodalom I. rész*“ cimen bemutatja a háború alatt megjelent bryologiai munkák egy részét és pedig összesen 106 művet 25 szerzőtől.

Ugyancsak ő inditványt terjeszt elő egyes szakcsoportok összefoglaló ismertetésének behozatalára. Inditványával az intézőbizottság fog foglalkozni.

6. A szakosztályi ügyek során Wagner János alelnök inditványozza, hogy kérje fel a szakosztály Moesz Gusztáv elnököt, hogy foglalja el mielőbb az elnöki széket. A szakosztály az inditványhoz örömmel és egyhangulag hozzájárul.

A Növénytani Szakosztály 1921. évi március hó 9-én tartott 238. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Elnök bejelenti, hogy az elnöki széket újra elfoglalja. A szakosztály éljenzéssel köszönti elnökét.

1. Gombocz E. „*Adatok az újabbkori magyar botanika történetéhez. IV. közl. Nagyajtai Cserey Farkas*“ cimű dolgozatát terjeszti elő (l. 2—6. old.), majd „*Willstätter R. anthocyan vizsgálatai és az anthocyan biologiai jelentőségének kérdése*“ cimen tart összefoglaló ismertetést (l. Termtud. Közl. 1921. 76. oldalon „A virágok szine“ cimű értekezést).

3. Moesz G. „*A lengyel botanikai intézetek*“ cimű előadásában beszámol az 1916—1918. években a megszállott Lengyelországban tett tapasztalatairól.

Győrffy I. a zakopanei tátrai múzeumra és a lengyel tátraegyesületre hivja fel az előadó figyelmét.

4. Kropp A. „*Adatok a Setaria génusz anatomiájához*“ c. dolgozatát Augusztin Béla terjeszti elő.

5. Boros Á. „*Mult évi botanizálásom a nyirbátori Bátorligetben*“ cimű előadásában a gyűjtött nevezetesebb növényeket mutatja be. Hozzászóltak Rapaics R. és Lengyel G.

6. Rapaics R. „*Egy régi herbarium*“ cimű előadásában a baseli Platter Felix 1560. előttről származó herbariumára hivja fel a figyelmet, melyről Montaigne tesz emlitést (l. Természettudományi Közlöny 1921. 109. old.).

7. A szakosztályi ügyek során jegyző jelenti, hogy Rapaics Raymund 400 K-val alapitó tagjaink közé lépett. A Schmidt és Császár malomtulajdonos cég pedig 1500 K-t adományozott a szakosztály céljaira; utóbbi adományt Krenner Andor tagtársunk buzgólkodásának köszönhetjük.

Jegyző jelenti, hogy Rapaics R. az intéző bizottsághoz egy inditványt terjesztett be az alkalmazott növénytan szakembereinek a növénytani szakosztály működési körébe való bevonására, illetőleg a növénytani szakosztály működési körének ilyen irányú kitágitására.

Az intéző bizottság foglalkozott az inditvánnyal és a következő határozat elfogadását ajánlja: Tekintettel arra, hogy a szakosztály eddig sem zárkózott el olyan az alkalmazott növénytan körébe vágó előadásoktól, melyeknek általános növénytani szempontból is megvan a tudományos jelentőségük, úgy a jövőben is szivesen lát minden hasonló irányú előadást. A szakosztály örömmel fogja venni, ha tagjai között tisztelheti az alkalmazott növénytan szakembereit is. — A határozatot a szakosztály elfogadja.

A Növénytani Szakosztály 1921. évi április hó 13-án tartott 239. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Elnök az ülést megnyitja és felszólitja a jegyzőt az újabb adományok bejelentésére. Jegyző jelenti, hogy Kovács Ferenc menekült óbecsei plébános a szakosztályhoz levelet intézett, melyben közli, hogy 500 K-val alapitó tagjaink sorába lép, 5000 K-t pedig a szakosztály céljaira adományoz. A nemesszivű adományozónak a szakosztály nevében az elnök, a Társulat nevében pedig Mágocsy-Dietz S. mond köszönetet. Jegyző jelenti, hogy gróf Ambrózy Lajos meghatalmazott miniszter 400 K-val alapitványt tett és 600 K-t adományozott, Szurák János pedig 500 K-val alapitó tag lett.

2. Bittera M. „*A szénsavtrágyázás*“ cimű dolgozatát Mágocsy-Dietz S. terjeszti elő (l. Termtud. Közl. 1921. 92 l.).

Hozzászóltak Doby G., Degen Á. és Paál Árpád, kik az ismertetett kisérletek jelentőségét a növénytermelés szempontjából többé-kevésbé problematikusnak tartják.

3. Degen Á. bemutatja és ismerteti Rapaics R. „*Az Alföld növényföldrajzi jelleme*“ cimű dolgozatát (l. 109—111. old.).

4. Kümmerle J. B. „*Asplenium Bornmülleri n. sp.*“ új albániai harasztfajt mutat be (l. 81—83. old.) és „*Pteriodologiai közlemények I.*“ cimen újabb adatokkal szolgál hazánk harasztflórájához.

5. Trautmann R. „*A Potamogeton perfoliatus oekologiájához*“ c. előadásában a Balaton vizében tett megfigyeléseit ismerteti.

6. A szakosztályi ügyek során jegyző jelentést tesz a Simonkai-alap állapotáról; jelenti továbbá, hogy az intéző bizottság a Botanikai Közlemények szerkesztőjévé Gombocz Endrét választotta meg.

A Növénytani Szakosztály 1921. évi április hó 27-én tartott 240. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Boros Á. „*Ujabb adatok Középmagyarország flórájához*“ cimen számos növényt mutat be jórészt új termőhelyekkel.

2. Győrffy I. „*Adatok Budapest környékének mohaflórájához. I. rész*“ előadásában közli, hogy a kolozsvári egyetem budai működése alatt a Budapest körül végzett gyűjtéseinek eredményét fogja időszakosan közrebocsátani. Eddigi érdekesebb adatai: *Pleurochaete squarrosa, Grimmia plagiopodia var. arvernica Brid., G. anodon, Rhacomitrium canescens var. vulgaris f. subepilosa* és *f. epilosa, Pyramidula tetragona, Grimmaldia fragrans.*

Boros Á. megjegyzi, hogy a *Pleurochaete squarrosa*-t Váctól Jánoshalmáig az Alföld számos helyén, továbbá a győri sikon, a bánhidi Turul-hegyen és a balatoni kisőrsi hegyen is gyűjtötte; a *Rhacomitrium canescens*-t a Nagyszál tövében, a szentendrei Bucsina-völgyben és a velencei Meleg-hegyen is megtalálta.

3. Moesz G. „*A lengyel botanikai irodalom*“ növényföldrajzi vonatkozású részét ismerteti és bemutatja a nevezetesebb műveket.

4. A szakosztályi ügyek során jegyző jelenti, hogy Kleinkauf György földbirtokos 400 K-val alapitóink sorába lépett és 600 K-t adományozott a szakosztály céljaira.

A Növénytani Szakosztály 1921. évi május hó 11-én tartott 241. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre, később Lengyel Géza.

1. Elnök bejelenti, hogy gróf Festetics Sándor a szakosztály céljaira 5500 K-t adományozott és 1000 K-val alapitóink sorába lépett.

2. Jávorka S. „*Albániai növények II.*“ cimű dolgozatát terjeszti elő (l. 17—29. old.)

3. Trautmann R. „*A petrophyták oekologiája*“ cimmel ismerteti Wetter „Oekologie der Felsflora. St. Gallen, 1919.“ és M. Oettli „Beiträge zur Oekologie der Felsflora. St. Gallen. 1914.“ c. munkáját.

4. Timkó Gy. „*Adatok Lengyelország zuzmóflórájához*“ cimmel ad elő (l. 84—88. old.).

5. Varga Ferenc „*Az aszódi botanikus kert növénykatalogusa 1795-ből*“ cimmel a Podmaniczky Sándor báró tollából megjelent kis németnyelvű füzetet mutat be.

Mágocsy-Dietz S. megemliti, hogy hasonló egykorú kisebb botanikus kertek (Abony, Futtak, Rohonc) növényjegyzékei az Akadémia könyvtárában őriztetnek.

6. Szabó Z. bemutatja Bárány L. egri főreálisk. tanár két érdekes fényképfelvételét, mely egy 18 éves, állandóan terméketlen, hatalmasan fejlett, gazdagon virágzó s nagy virágú *Amygdalust* ábrázol.

7. Szabó Z. felhivja a szakosztály figyelmét egy amerikai szaktársra, aki *Diatomák*-ra s egyéb alsóbbrendű növényekre vonatkozó készitményeket óhajtana Goldberger L. dr. vegyészmérnök úr útján beszerezni.

A Növénytani Szakosztály 1921. évi június hó 11-én tartott 242. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző Gombocz Endre.

1. Elnök az ülést megnyitva köszönetét fejezi ki Mágocsy-Dietz S. tiszteletbeli elnöknek, ki a mai ülés helyéül a botanikus kertet átengedte. Jelenti, hogy a MOKTÁR 1000 K-t, a Mezőgazdák Szövetkezete 1000 K-t, Weisz Manfréd gyáros 500 K-t és a Terra részvénytársaság 200 K-t adományozott a szakosztály céljaira.

2. Cholnoky Béla „*Néhány adat Budapest hidegvizeinek Bacillariea-flórájához*“ cimű előadásában röviden összefoglalja a főváros környékén gyűjtött anyagon eddig végzett vizsgálatai főbb eredményeit, amelyekkel főként a *Bacillariea*-k ökologiai, növénygeografiai viselkedését igyekszik megvilágitani. Amellett figyelemmel kiséri az irodalmat és az előkerült fajokkal kapcsolatban kritikus munkát is végez, különösen a magyar szerzők által közölt adatok helyessége megitélésére.

Mágocsy-Dietz S. helyesli előadó konzervativ fajfelfogását és néhány irodalmi adatot ajánl figyelmébe.

Moesz G. üdvözli előadót, mint a főváros növényzetének egyik kutatóját.

3. Jávorka Sándor bemutatja Kiss Árpád hadifogságból hazatért tiszt keletszibériai, értékes adatokat tartalmazó növénygyűjteményét. A gyűjtemény két osztrák hadifogoly tiszt (Mandl és Mühldorf) gyűjtését is magában foglalja (l. 89—94. old.).

4. Jegyző előterjeszti a szakosztály új szabályzatának az intéző bizottság által kidolgozott tervezetét. Mágocsy-Dietz S., Győrffy István, Paál Árpád, Kümmerle J. B., Lengyel Géza, Kozma Dénes hozzászólása után bizonyos módositásokkal elfogadja a tervezetet és felszólitja az elnökséget, hogy azt jóváhagyás céljából a választmány elé terjessze.

5. Mágocsy-Dietz S. a botanikus kertben tenyésztett *Verbascum austriacum* × *Verbascum Blattaria* hybrideket mutat be.

Szabó Z. „*Dipsacus-torziók*" cimen ugyancsak kerti kulturákat mutat be (l. 94—96. old.).

Szakosztályi kirándulás.

A szakosztály 1921. junius 18-án a Hármashatár-, Vihar- és Csúcshegyekre egész napos kirándulást rendezett, melyen számos szakosztályi tag vett részt. A kirándulást Lengyel Géza és Trautmann Róbert intéző bizottsági tagok vezették.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION
DER KÖN. UNG. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND
UNTER MITWIRKUNG VON G. MOESZ RED. VON E. GOMBOCZ

BAND XIX. 1920—1921. HEFT 1—6.

E. Gombocz: Beiträge zur Geschichte der ungarischen Botanik neuerer Zeit.

(Ungar. Originaltext Seite 2.)

Wolfgang Cserey von Nagyajta war der Sohn des Hofrates und Renferendars Wolfgang von Cserey in Wien (1773—1842.). Er entfaltete eine rege Tätigkeit auf dem Gebiete der ungarischen Botanik. Er gründete einen prächtigen botanischen Garten zu Kraszna in Ungarn, stand in Tauschverkehr mit zahlreichen botanischen Gärten des Auslandes.

Doch befriedigte sein eigener Garten sein wissenschaftliches und patriotisches Empfinden nicht; mit unermüdlichem Eifer bemühte er sich um die Gründung botanischer Gärten in den grösseren Städten Ungarns. Sein Bemühen war nur zum geringen Teil von Erfolg gekrönt, da er überall grosser Gleichgültigkeit begegnete. Seiner Anregung verdankte der botanische Garten des Kollegiums zu Kolozsvár seine Entstehung.

Seine fachwissenschaftlichen Werke blieben als Manuskripte zurück.

Sein Kastell in Kraszna beherbergte ein wahrhaftes kleines Museum welches ein Herbar, ein Seeherbar, eine Sammlung exotischer Früchte, eine Edelsteinsammlung und eine Bibliothek von 4000 Werken enthielt. Er war Mitglied mehrerer ausländischen wissenschaftlichen Gesellschaften. Sein Name ist in der *Silene Csereii* Baumg. erhalten geblieben.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 9. März 1921.)

I. Győrffy: Miscellanea bryologica Hungarica. I—V.

— Mit 18 Originalzeichnungen. —

(Ung. Originaltext Seite 7.)

Im I. Teil veröffentlicht der Verf folgende von *Cladosporium herbarum* (determ. Dr. G. Moesz) befallene Moosarten; *Bryum argenteum* (Leutschau: Burg; Budapest: Pálvölgy [fig. 1—3.], Aquincum [fig. 4.], Gellért-hegy, am Ufer der Donau unterhalb der Franz Josef Brücke); *Gyro-*

weisia tenuis (Kolozsvár: Gorbó-Bach [fig. 5—6.]); *Dicranella subulata* (Gyaluer Gebirge: Dobrin [fig. 7—8.]); *Tortula crenulata* (Budapest: Aquincum [fig. 9—10.]); *Bryum torquescens* (Déva: Várhegy [fig. 11—12.]): *Bryum pallescens* (Hohe-Tátra in der Nähe der Villa Lersch [fig. 13.].)

Im II. Teil. berichtet der Verf. über den Standort der *Saelania caesia,* welche er von der Satan-Spitze gegen die Skok-Seen absteigend 2000 M. hoch, gesammelt hat. In der Tátra hat dieses Moos allein Wahlenberg im Gr. Kohlbachtal gesammelt; im Herbar Dr. Á. von Degens sind Ex. aus der Liptau: Račkova dolina 1000—1050 M. Ausführlich beschreibt der Verf., wo die Wachsauscheidungen erscheinen, und was für eine Rolle dieselben spielen müssen. Das Wachs erscheint bei *Saelania caesia* in sehr feinen langen Fäden (fig. 14.), welche oft verzweigt, ein lockeres Geflecht zwischen den oberen Blättern bilden. Diese sehr brüchigen Wachsstäbchen sitzen, aus der cuticularisierten Lamelle ausgeschieden, auf der Cuticula (fig. 15—16.), aber nicht auf einen bestimmten Teil der Zelle „zwischen den einzelnen Zellen“ sondern auf der Ober- u. Unterseite überall auf der Oberfläche. Die Wachsausscheidung dient zum leichteren Abrinnen des Wassers u. der Regentropfen von der Oberfläche der *Saelania caesia,* weil das Wachsgeflecht durch seine Capillarität das Wasser aufhält, so kann sich dasselbe in die Rasen nicht einsetzen, also ein Schutz gegen Wasser, und nicht Transpirationsschutz, denn die *Saelania caesia* ist ein Hygrophyt u. kein Xerophyt. Die Wachsstäbchen von *Saelania caesia* sind viel länger als die bisher bekannten (bei *Saccharum offic.* sind sie nämlich 100—150 μ lang), u. zw. 350—400 μ, öfters 500—550 μ lang, aber nur 3—4 μ breit.

Im III. Teil erwähnt der Verf. die neueren Standorte von *Sphaerocephalus turgidus,* u. zw. sammelte er es auf d. Hunfalvi-Spitze c. 2320 M. (22. Jul. 1920.), Karfunkelturm c. 2120 M. (19. Aug. 1920.).

Im IV. Teil zählt der Verf. folgende neue Standorte des *Conostomum tetragonum* auf: unter der Késmárker-Spitze c. 2370 M. (22. Jul. 1920.), Hunfalvi-Spitze, NW-liche Seite 2350 M., Karfunkelturm c. 2200 M. (19. Aug. 1920.), Satan-Spitze 2220 M. (8. Aug. 1920.).

V. Teil. Als neuer Standort von *Bucsecsia (Bucegia) romanica* gibt der Verf. an: östliche Wand des Satan, 1920 M. (8. Aug. 1920.). Anatomischer Beitrag: der Randteil des Thallus besteht aus dickwandigen englumigen 2 Zellen, welche einen Saum bilden (17—18 fig.). Dies Saumzellen, sowie die punktierten Zellenteile sind rotviolett-farben. Der Verf. hält diese dickwandigen Zellen für eine Einrichtung gegen Schneckenfrass. *(Autorreferat.)*

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 22. Dezember 1920.)

S. Jávorka: Neuigkeiten aus der Flora Albaniens.

(Ungar. Originaltext auf Seite 17.)

Im Sommer des Jahres 1918. bereisten die Custoden J. B. Kümmerle und S. Jávorka im Auftrage der botanischen Abteilung des ung. National Museums die in botanischer Hinsicht vielversprechenden Gebiete Mittel- und Nordalbaniens, die selten günstige Gelegenheit ausnützend, die sich durch die militärische Besetzung darbot.

J. B. Kümmerle wählte in der zweiten Hälfte des Monats Juni und im Monate Juli als Basis seiner Ausflüge die Ortschaft Kola Lums, südöstlich der Stadt Prizren, am Zusammenflusse der Weissen und Schwarzen Drin. Von hieraus bestieg er den 2535 m. hohen Galica Lums und den Koritnik (2380 m.); später durchforschte er die Gebirgskette Korab, eine südwestliche Abzweigung der Šar planina. Ich selbst besuchte in der zweiten Hälfte des Monats August und in den ersten zwei Wochen Septembers die Kalkgebirge Hekurave (2585 m.) und die Spitzen des nordwestlich davon liegenden Škelsen, beide in der Nähe von Djakova. Eine interressante Flora beherbergte auch das Serpentingebiet am Fusse der beiden Gebirge.

Auf demselben Serpentingebiet und am Škelsen sammelte im vorigen Jahre J. Andrasovszky im Auftrage der orientalischen Commision der ung. Akademie der Wiss. Die Pflanzen, die wir beide gesammelt hatten werden hier zum erstenmal erwähnt. Der Zoologe E. Csiki sammelte gleichfalls Pflanzen auf diesem Gebiete und westlich der Stadt Ipek; manche interressante Daten stammen von ihm.

Betreffs der neuen Arten und Formen verweise ich auf den ungarischen Originaltext.

(Aus den Sitzungen der bot. Sektion am 10. November 1920., und am 11. Mai 1921.)

E. Szalay: Beiträge zur Histologie der „Strohblumen".

Verfasserin untersuchte die anatomischen Verhältnisse der Involucrumblätter an den sogenannten Immortellenblumen (*Carlina* gen., *Xeranthemum* gen., *Ammobium alatum* R. Br., *Aeroclinum roseum* Hook, *Helichrysum bracteatum* Willd., *Helichrysum arenarium* (L.) DC.).

Die untersuchten Arten stimmen darin überein, dass die Hüllblätter aus toten, mehr-weniger verholzten Zellen bestehen. Eine Ausnahme bildet der untere Teil der Blätter bei *Xeranthemum* und die äusseren Blätter bei *Carlina,* in denen auch assimilierende Zellen vorhanden sind. Die Hüllblätter der

untersuchten Arten bestehen aus folgenden Geweben: aussen findet man die einschichtige Epidermis, für die bezeichnend ist, dass sie auf der Oberseite von einer gut entwickelten Cuticula bedeckt ist, ferner dass sie auf der Blattunterseite zahlreiche Spaltöffnungen führt (letztere nur an den äusseren Blättern); unter der Epidermis folgt beiderseitig ein hypodermales Sklerenchym, mehr auf der Blattunterseite, als auf der Oberseite entwickelt (abgesehen von dem äusseren Blatt bei *Carlina acaulis,* wo auf der Unterseite die Sklerenchymfasern gesonderte Bündeln bilden, auf der Oberseite aber ganz fehlen, indem ihre Rolle von den verholzten Epidermiszellen übernommen wird). Die Zellwand der Sklerenchymfasern ist verholzt. Die Verholzung ist an der Blattoberseite gering, sodass sie nur durch eine sehr empfindliche Reaktion nachgewiesen werden kann. Steinbrinck und Schinz[1] haben an den Blättern von *Carlina acaulis* diese geringe Verholzung nicht wahrgenommen. Die Mitte der Blätter besteht aus parenchymatischen Zellen. Die Blätter enthalten oxalsaure Kalkkristalle und zwar bei *Carlina* das Parenchym in der Form solitärer Säulchen oder garbenförmiger Raphiden; bei *Xeranthemum* die Epidermiszellen als Einzelkristalle. Von keinem der angeführten Verfasser werden die Spaltöffnungen und oxalsauren Kalkkristalle in den Blättern erwähnt.

Im ersten Dritteil des Blattes — von der Blattspitze gerechnet — verursachen die verholzten Zellen des Parenchyms, im zweiten und dritten Drittel die dickwandigen Sklerenchymfasern die trockene Beschaffenheit der Blätter, die wohlentwickelte glatte Cuticula ihr Glänzen. Alle erwähnten Zellen sind mit Luft gefüllt. Zufolge dieser Eigenschaften nennt man diese Pflanzen volkstümlich Strohblumen, Immortellen. Da sie zufolge ihrer trockenen Beschaffenheit jahrelang unverändert erhalten bleiben, werden sie zu Kränzen etc. verwendet. Besonders gilt dies für Helichrysum bracteatum.

Die Involucrumblätter verrichten eine hygroskopische Bewegung. Diese wird immer durch Wasseraufnahme oder durch Verdunstung des aufgenommenen Wassers hervorgerufen; es ist dies also eine Imbibitionsbewegung. Beim Austrocknen biegen sich die äusseren und inneren Sklerenchymfasern nach aussen, das gleiche tun zugleich die Blätter; bei Wasseraufnahme findet die Bewegung in entgegengesetzter Richtung statt, das heisst die Blätter biegen sich nach innen. Diese Bewegung wird durch den verschiedenen Elastizitätsgrad der Sklerenchymfasern verursacht. Die Elastizität der Sklerenchymfasern nimmt in den Blättern von innen nach aussen zu. Von dieser Eigenschaft gibt das Polarisations-

[1] Über die anatomische Ursache der hygrochastischen Bewegungen der sogenannten Jerichorosen etc. — Flora: Bd. 98. S. 478.

mikroskop Aufschluss. Untersuchen wir den Querschnitt der Blätter bei gekreuzten Nicols unter Einschaltung einer Gipsplatte mit roter Farbe erster Ordnung, so zeigen die inneren Sklerenchymfasern eine gelblichrote Farbe erster Ordnung, die übrigen Teile Interferenzfarben zweiter Ordnung undzwar der innere Teil des Parenchyms purpur, der äussere Teil desselben dunkelblau, die äusseren Sklerenchymfasern von innen nach aussen blau, bläulichgrün, orangerot. Von innen nach aussen gelangt man also stets zu Interferenzfarben höherer Ordnung. Dies beweist, dass die Elastizität von innen nach aussen zunimmt. Die hygroskopische Bewegung ensteht durch das Zusammenwirken verschieden elastischer Fasern.

Diesbezügliche Untersuchungen unternahm Verf. an den Hüllblättern von *Carlina acaulis, Carlina vulgaris, Xeranthemum annuum, Xeranthemum cylindraceum.* Die Ergebnisse dieser Untersuchungen stimmen mit jenen von Steinbrinck und Schinz (l. c.) überein, was zugleich als Beweis für die Richtigkeit ihrer Deutung gelten mag, hingegen kann Verf. nicht den Annahmen von Ráthay[1] und Kleiner[2] beipflichten da Letztere die auf der Blattunterseite entwickelten Sklerenchymfasern nicht wahrgenommen haben; hieraus folgt aber, dass sie die hygroskopische Bewegung nicht genügend erklären können.

Von den untersuchten Pflanzen ist die Bewegung bei *Carlina,* ferner bei *Helichrysum* auffallend, hingegen bei den übrigen unbedeutend, kaum wahrnehmbar.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion vom 12. März 1919.)

---

[1] E. Ráthay: Über Austrocknungs und Imbibitionserscheinungen der Cynareen-Involucren Sitzber. Mathem.-Naturw. Classe der Akad. d. Wissensch. Wien 38. Bd., I. Abt., S. 522.

[2] Kleiner: Über hygroskopische Krümmungsbewegungen bei den Kompositen. Ö. B. Z. 1907. S. 1.

G. Moesz: Mykologische Mitteilungen.

IV. Mitteilung.

(Ung. Originaltext Seite 44.)

31. Conostroma didymum (Fautr. et Roum.) Moesz.

Diesen Pilz sammelte F. Greinich in Sükösd (Ungarn) an jungen, schon abgestorbenen Ästchen von Quercus robur, an welchen derselbe in der Form winziger, brauner oder schwarzer warzenförmiger Punkte auftritt.

Die Beschaffenheit stimmt mit jener von *Dendrophoma didyma* Fautr. et Roum. vollkommen überein. Da jedoch dieser Pilz weder in die *Dendrophoma* Gattung noch zu *Phomopsis* passt, zu denen derselbe noch am nächsten steht, war es nötig, eine neue Gattung aufzustellen. Die lateinische Diagnose derselben befindet sich im ungarischen Text, so auch die lateinische Diagnose von *Conostroma didymum.*

Erklärung zum 1. Bild: *A—G,* Durchschnitte durch den Fruchtkörper, *A* 100-mal vergrössert, die übrigen 50-mal vergr., *J* Konidienträger 800-mal vergr., *L* Konidien 1000-mal vergr.

32. Phomopsis quercicola Moesz.

Dieser Pilz kommt zuweilen mit *Conostroma didymum* zusammen vor an jungen, toten Eichenästchen von Sükösd. Die beiden Pilze lassen sich leicht von einander trennen, da man schon mit freiem Auge wahrnimmt, dass die Fruchtkörper von *Conostroma didymum* mehr zerstreut, jene von *Ph. quercicola* hingegen sehr dicht beisammen stehen.

Von *Phomopsis quercina* (Sacc.) v. H. und von *Ph. quercella* Sacc. et Roum. ist derselbe leicht zu unterscheiden.

Der Fruchtkörper von *Ph. quercicola* tritt unter der Korkschicht auf, er hat nur oberseits eine gut ausgebildete aus winzigen Zellen bestehende Wand. Konidien gibt es zweierlei: elliptische und fadenförmige. Die lateinische Diagnose siehe im ungar. Texte.

Erklärung des 2-ten Bildes. *A—D* Früchtkörper durchschnitten. *A* 100-mal, die übrigen 50-mal vergrössert, *E* die zweierlei Konidien 500-mal vergr., *F* Teil eines Ästchens mit den Fruchtkörpern in natürlicher Grösse.

33. Phomopsis daucicola Moesz.

Siehe die lateinische Diagnose im ungarischen (S. 50.).

Es ist wahrscheinlich, dass der beschriebene Pilz die Konidienform von *Diaporthe denigrata* Winter ist. Dafür spricht jenes ausgedehnte, braune oder schwarze Stroma, welches auch *Diaporthe denigrata* am Stengel zu begleiten pflegt.

Phoma denigratum Desm. obzwar er zum beschreibenen Pilz ziemlich nahe steht, kann mit demselben nicht identifiziert werden, da es nicht wahrscheinlich ist dass auf Brunella und Daucus ein- und dieselbe *Phomopsis* vorkommen würde. Dagegen spricht auch schon der Umstand, dass der *Diaporthe*-Pilz von Brunella: *D. Desmazièri* Niessl, nicht mit *D. denigrata* Winter, dem Pilz auf Daucus identifiziert werden kann.

Verfasser vermutet, dass die in der Beschreibung von Allescher und Diedicke angeführten hakenförmig gebogenen Konidienträger, die in Fruchtkörper von *Phomopsis denigrata* vorkommen sollen, Konidien sein dürften. Wenn dies zutrifft, hat auch der auf Brunella auftretende *Phomopsis*-Pilz zweierlei Konidien.

Erklärung des dritten Bildes: *A* Querschnitt des Fruchtkörpers 100-mal vergrössert, *B* elliptische Konidien, *C* nadelförmige Konidien; *B* und *C* 1000-mal vergrössert.

34. Phyllosticta atriplicis Desm. und ambrosioides Thümen.

Verfasser revidierte bei der Gelegenheit, dass er an Blättern von *Atriplex tatarica* aus Sükösd *Phyllosticta ambrosioides* gefunden hat, die auf Chenopodiaceen vorkommenden *Phyllosticta* und *Septoria* Arten des Ung. National Museums, da er annahm, dass er die bisher nur aus Portugal bekannte *Phyllosticta ambrosioides* unter diesen vorfinden werde. Seine Vermutung fand die Bestätigung. Das Ergebnis seine Untersuchung siehe im ungarischen Text, wo sub I. die einzelnen *Ph. ambrosioides,* sub II. die *Septoria atriplicis* aufgezählt sind. Diese waren zum grossen Teil als *Phyllosticta atriplicis* Desm. bestimmt.

Es fragt sich nun, was *Phyllosticta atriplicis* Desm. sei?

Die Verwirrung wird dadurch gesteigert, dass die von Diedicke in der Beschreibung von „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ mitgeteilten Konidienmaasse von den Angaben von Desmazières abweichen.

Verfasser meint, dass

1. Diedickes Pilz, „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ mit dem gleichnahmigen von Desmazières nicht identisch ist. Nach Diedicke ist die Grösse der Konidien $5-8 \times 2{\cdot}5-3\ \mu$. Demgegenüber steht die Angabe von Desmazières: „sporidiis $20-30 \times 6-7\ \mu$“. Darum wäre der richtige Name für Diedickes Pilz (in Kryptfl. Brandbg IX. p. 21.): „*Phyllosticta atriplicis* Diedicke, non Desm.“.

2. Der Pilz von Desmazières: „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ (in Ann. sc. nat. 3. série, XVI. p. 298.) ist nichts anderes, als *Septoria atriplicis* (West.) Fuckel“. Dafür sprechen auch die folgenden Worte von Desmazières: „sporulis 3—5, cylindraceis ...“.

Erklärung zum 4-ten Bild: *A* Durchschnitt des Fruchtkörpers von *Phyllosticta ambrosioides* Thümen 100-mal vergr., *B* zwei Fruchtkörper desselben von oben, 100-mal vergr., *C* Konidien desselben 1000-mal vergr., *D—G* und *L* Konidien von *Septoria atriplicis* (West.) Fuckel 1000-mal vergr., *D* Rahb. Fgi. eur. No 1259; *E* Roumeg. Fgi. sel. exs. No 5876; *F* Richter Al. Rimaszombat, *G* Cooke Brit. Fgi; *L* Sydow. Mycoth. March. No 4195.

35. Septoria allii Moesz.

Die Diagnose siehe im ungarischen Texte; der Pilz unterscheidet sich sowohl von *S. alliicola* Bäumler, als auch von *S. Ranojevičii* Bubák.

Erklärung zu Bild 5.: *Septoria allii* Moesz im Durchschnitt 100-mal vergr., *B* Konidien und Konidienträger desselben 1000-mal vergr., *C* Konidien von *S. alliicola* Bäumler, 1000-mal vergr.

36. Septoria phlomidis Moesz.

Siehe lateinische Diagnose im ungarischen Texte.

Erklärung des 6-ten Bildes: *A* Durchschnitt durch den Fruchtkörper von *Septoria phlomidis* Moesz, 100-mal vergr., *B* Konidien und Konidienträger desselben, 1000-mal vergr.

37. Ueber Acrospermum gregarium Hazsl.

Gelegentlich der Untersuchung des Originalexemplars von Hazslinszky fand Verfasser, dass *Acrospermum gregarium* Hazsl. (in Math. és Term. Közl. Budapest, 1892. XXV. 2. p. 25. und P. A. Saccardo et P. Sydow Syll. Fung. XVI. 1902. p. 724.). *Micula Mougeotii* Duby ist, von welchen Pilze Verfasser eine Abbildung schon mitgeteilt hat (siehe Bot. Közl. XVIII. 1918. p. 71.).

38. Eine neue Krankheit von Pteris cretica.

An dem Laube von im Blumentopf gezüchteten *Pteris cretica* liessen kleinere-grössere Flecken auf eine schwere Erkrankung der Pflanze schliessen. Schon bei kleiner Vergrösserung konnte man wahrnehmen, dass die Krankheit durch winzige, punktförmige, weisse Räschen verursacht wird, die die untere Seite des Laubes dicht bedeckten. Es war auch zu sehen, dass die Räschen nicht nur auf den braunen Flecken, sondern auch an dem gesunden grünen Rande derselben auftreten. Das äussere Auftreten des Pilzes erweckte den Eindruck, dass wir es mit einem Parasiten zu tun haben, der durch Zerstörung des grünen Gewebes den braunen Flecken vergrössert.

Nun erkannte aber Verfasser zu seinem grössten Erstaunen in dem Pilz *Cephalosporium acremonium,* der als Saprophyt bekannt ist.

Da an dem Pteris-Laub von Insekten verursachte stärkere Beschädigungen sogar auch Durchlöcherungen vorkamen, gelangte Verfasser zu der Ansicht dass diese Beschädigungen Ausgangspunkte der Pilzinfektion gewesen sein dürften. Die braunen Flecken jedoch wurden von dem Pilz verursacht.

Abbildung 7 stellt *Cephalosporium acremonium* dar.

39. Die Entwicklungsdauer von Pleospora herbarum.

Verfasser nahm an der trockenen Fruchtscheidewand von *Lunaria annua* anfangs November 1919. in der Form von winzigen schwarzen Pünktchen sclerotienartige Gebilde wahr. Auf nassen Löschpapier gelang es ihm, aus diesen die Fruchtkörper von *Pleospora herbarum* zur Entwicklung zu bringen.

Der Versuch begann den 17. Jänner 1920. Am 25-ten Feber durchbrachen die Fruchtkörper die Oberhaut und in ihrem Innern nahm schon die Bildung der Asci, auf kleiner Stelle ihrem Anfang. Sporen fanden sich noch nicht vor. Am 27-ten März waren die Fruchtkörper ganz reif. Von dem Sklerotienzustand vergingen also bis zum Reifwerden der Sporen 70 Tage.

40. Fusarium lineare Moesz.

Siehe die Diagnose im ungarischen Texte. Gewiss steht diese *Fusarium*-Art mit einer *Tubercularia* im Zusammenhang. Darauf lässt die Tubercularia-artige Ausbildung des Konidienlagers schliessen.

Erklärung zu Abbildung 8: *A* Astabschnitt, mit *Fusarium lineare,* natürliche Grösse; *B* Konidienlager durchschnitten, 100-mal vergrössert; *C* Ein Teil aus dem Inneren des Konidienlagers; *D* Konidienträger mit jungen Konidien; *C* und *D* 500-mal vergr.; *E* junge Konidien; *F* entwickelte Konidien; *E* und *F* 800-mal vergr.

41. Spicaria fimetaria Moesz.

Siehe die lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Bilderklärung zu Abbildung 9: *A* *Spicaria fimetaria* 300-mal vergr.; *B* Konidienträger und Konidien 600-mal vergrössert.

42. Sterigmatocystis Szurákiana Moesz.

Siehe die lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Erklärung zu Abbildung 10: *A* ein Konidientragendes Köpfchen von *Sterigmatocystis Szurákiana* 300-mal vergrössert; *B* „Pseudobasidien“ 600-mal vergrössert.

43. Das Vorkommen von Urocystis Leimbachii in Ungarn.

Á. Boros fand in der Nähe der Gemeinde Üröm (unweit von Budapest) an dem Würzelstock von *Adonis vernalis* 0·5—1·5 cm. grosse brandige Beulen von dem Brandpilz *Urocystis Leimbachii* Oertel verursacht. Dieser Pilz war bis jetzt nur auf *Adonis aestivalis* bekannt.

44. Urocystis sternbergiae Moesz.

Die lateinische Diagnose siehe im ungarischen Texte. Die Abbildung zeigt Fig. 11.

45. Sphacelotheca strangulans (Issatschenko) Moesz.

Dieser Brandpilz war bis jetzt nur aus Südrussland (Cherson, Tauria) bekannt. F. Greinich fand denselben im Herbst 1920. in Sükösd undzwar in der Infloreszenz von *Eragrostis minor*. Auf Grund der Untersuchung von Exemplaren, die vom locus classicus stammen, identifiziert Verfasser den Pilz von Sükösd mit *Ustilago strangulans* Issatschenko. Da jedoch die Innenfläche der Sporenmassenhülle und auch die Oberfläche der Pseudocolumella von sterilen Hyphenfäden bedeckt ist, versetzt Verfasser den Pilz in die Gattung *Sphacelotheca*.

Erklärung der 12-ten Abbildung. Links die von *Sphacelotheca strangulans* befallenen Teile von *Eragrostis minor*. *A* eine Spore 1000-mal vergr.; *B* Durchschnitt durch die Hülle, an der Innenfläche sind die Hyphenfäden zu sehen, 300-mal vergrössert. Das Bild wurde nach Exemplaren von Sükösd gezeichnet.

46. Sphacelotheca spermophora (Berk. et Curt.) Moesz.

Diesen aus Europa noch nicht bekannten Pilz fand ebenfalls F. Greinich undzwar in den Ährchen von *Eragrostis minor* und *Eragrostis megastachya*, in Sükösd. Der Pilz stimmt mit den Exemplaren von *Ustilago spermophora* Berk. et Curt. aus Nordamerika (Wisconsin) und aus Ostindien (Pusa), die Verfasser aus dem Herbar des Ungarischen National Museums zu untersuchen Gelegenheit hatte, vollkommen überein. Die Sori der Exemplare von Sükösd sind grün, rund, birnförmig oder von anderer Form (siehe die Abbildungen auf dem 13-ten Bild). Der Durchmesser der Sori beträgt 1·4—1·6 mm. Auffallend ist dass oft aus dem Sorus auch ein Teil der gelben Frucht herausragt. In je einer Ähre kommen nur 1—2. Sori vor, darum entspricht es nicht, wenn in der Beschreibung: „soris — — crebis“ steht. Auch an den untersuchten nordamerikanischen und ostindischen Exemplaren

ist die Zahl der Sori gering. Die Sori enthalten eine schwarzbraune Sporenmasse. Der mittlere Teil dieser Sporenmasse enthält anfangs ein weisses columellaartiges Gebilde und eine aus diesen abzweigende „Nervatur", die aus farblosen sterilen Sporen bestehen. Die Innenfläche der grünen Soruswand sind von Hyphenfäden bedeckt.

Wegen Vorhandensein einer Columella und der aus der Hülle entspringenden Hyphenfäden muss auch diese Art in die Gattung *Sphacelotheca* versetzt werden.

Die Grösse der Sporen beträgt 7·5—10·5×7·5—9 μ; die Sporenwand mit mehr-weniger eckigen Grübchen.

Erklärung der 13-ten Abbildung: *A* und *B* die Ährchen von *Eragrostis minor* mit je einem Sorus von *Sphacelotheca spermophora,* 6-mal vergrössert; *C* und *D* verschiedene Formen der Sori 10-mal vergr.; *E* Sporen 1000-mal vergr.; *F* Durchschnitt eines Sorus, 20-mal vergr.; *I* Zellen der Columella 1000-mal vergr.; *K* Hyphenfäden von der Innenfläche der Sorushülle, 500-mal wergrössert.

47. Die in neuerer Zeit erworbenen interessanteren heimischen Brandpilzarten des Ung. National Museums.

Hazslinszky führt im Jahr 1876. insgesamt 19 Brandpilzarten aus Ungarn an.

Das Herbar des Ung. Nat. Museums enthält zur Zeit 66 ungarländische Brandpilzarten.

Die im ungarischen Texte befindliche Enumeration enthält jene interessanteren einheimischen Brandpilzarten, welche in neuerer Zeit in den Besitz des Ung. National Museums gelangt sind.

Autorreferat.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 22. Dezember 1920.)

N. Gimesi: Die Entwickelung der Blüte bei den Bidens Arten.

(Ungar. Originaltext auf. Seite 66.)

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgenden zusammen:

1. Die Blütenentwicklung der Bidensarten stimmt im allgemeinen mit jener der übrigen Compositen überein.

2. An der Bildung der Fruchtknotenwand nehmen die Blütenaxe und Fruchtblätter mit gemeinsamem und verschmelzendem Wachstum Teil.

3. Den oberen Rand des Fruchtknotens nehmen „Zähne" ein, welche zufolge ihrer Entwicklung, der Anordnung und dem Gefässbündelverlauf als Kelchblattgebilde zu betrachten sind. Dies würde auch durch das Auftreten zweier grünen Blättchen an Stelle der Kelchzähne an vergrünten *Bidens tripartita* erhärtet. An psilocarpen Bidensarten *(Bidens pilosa, bipinnata)* treten die Zähne häufiger zu fünf auf, als bei der Section Platycarpeae *(B. tripartita, ferulaefolia, cernua).*

4. Wenn wir die stark sklerenchymatische Beschaffenheit der Zähne in Betracht ziehen, ergibt sich, dass diese metamorfen Gebilde Kelchblattdornen sind.

5. Die Verzweigungen der vier collateralen Hauptgefässbündel, die in den Rippen der Fruchtknotenwand verlaufen, befriedigen die fünf-fünf Glieder des blütenkronen- und Staubgefässkreises.

6. Aus der Teratologie von *B. tripartita* lässt sich schliessen, dass die Ahnen der Bidensarten zwischen den Kollateralen Hauptgefässbündeln auch gutentwickelte Zwischenbündel hatten, welche geradeso als die Hauptbündel, in gleichem Maase der Stoffleitung und der Festigung dienten.

7. In der Fruchtknotenwand recenter Bidensarten können die vier collateralen Hauptgefässbündel gleichfalls nachgewiesen werden, ihr Gefässbündelcharakter hat jedoch entschieden abgenommen. Ihre Hauptaufgabe ist das Festigungsgewebesystem der reifen Früchte zu bilden, indem sich die Bastfasern der dicht aneinandergereihten Zwischenbündel zu einem zusammenhängenden Gewebesystem vereinigen. Die Fasern der in den Rippen verlaufenden vier Hauptgefässbündel ergänzen die mechanische Gewebeschichte zu einem geschlossenen Mantel.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 13. Oktober 1920.)

J. B. Kümmerle: Asplenium Bornmülleri Kümm. spec. nova.

(Ungar. Originaltext auf. Seite 81.)

Herr. Prof. Jos. Bornmüller, Leiter des Botanischen Museums „Herbarium Haussknecht“ in Weimar, welcher im Sommer d. J. 1917. und 1918. im Auftrag des deutschen Armee-Oberkommando — undzwar als Mitglied der „Mazedonischen landeskundlichen Kommision“ — botanische Forschungsreisen in Mazedonien unternommen hatte, übergab mir einen von Ihm in der Umgebung von Prilep aufgefundenen eigenartigen Farn aus der Verwandtschaft des *Asplenium fontanum* zur Begutachtung, vermutend, dass hier eine neue Form des von mir unlängst (1916.) aufgestellten *Asplenium macedonicum* Kümm.[1] vorliege. Herr Prof. Bornmüller bemerkt hinzu, dass die fragliche Pflanze allerdings wenig mit der Abbildung genannten Art übereinstimme und in der Tracht wie im Zuschnitt des Wedels (Wedelbasis und horizontal von der Hauptachse abstehende Abschnitte I. Ordnung) weit mehr Aehnlichkeit mit *A. fontanum*, das er erst wenige Wochen vor Ausbruch des Krieges im Rhonetal in mannigfachen aller ähnlichen Form beobachtet und gesammelt habe, zeige; völlige Übereinstimmung mit der Schweizer Pflanze sei jedenfalls nicht vorhanden.

Der dicht rosettige Wuchs, die Kleinheit, die lang zugespitzte und nach der Basis verschmälerte schmal lanzettliche Spreite, und die lebhafte grüne Farbe, geben der zierlichen neuen Art ganz das Aussehen eines *Asplenium fontanum.* Herr Prof. Bornmüller vermuthete daher mit Recht die Verwandtschaft des *A. fontanum* (L.) Bernh. Ihr am Grunde bisweilen rotbraun gefärbter Blattstiel und ihre unteren etwas herabstehenden Fiedern stellen unsere Pflanze auch in die Nähe des *Asplenium foresiacum* (Le Grand) Christ. Letztere Pflanze unterscheidet sich aber von der unseren sofort durch die gelb- oder trübbraun grüne Farbe, durch die verlängert lanzettlichen Abschnitte I. Ordnung und durch die flacheckig grob gezähnten rundlich ovalen Abschnitte II. Ordnung. Habituell steht unsere Pflanze nahe meinem *Asplenium macedonicum,* welcher aber entschieden zum *„foresiacum“*-Typus gehört. Während *A. Bornmülleri* besonders durch lang zugespitze und nach der Basis verschmälerte Spreite, lebhaft grüne Farbe, dicht horizontal abstehende Abschnitte I. Ordnung und durch die meist aus je 3—5 frei stehenden Abschnitte II. Ordnung mit finger- oder fiederförmigen grossen Lappen sich auszeichnet, hat *A. macedonicum* dagegen stumpf

[1] In Botanikai Közlemények. XV. p. 145. et (52). cum tab.

zugespitzte und nach der Basis kaum verschmälerte Spreite — daher Mitte und Basis fast gleichmässig breit — matt oder gelb grüne Farbe, locker stehende Abschnitte I. Ordnung und nur 2—4 frei stehende Abschnitte II. Ordnung mit kleinen, zahnartigen Lappen. Das Exospor ist bei den Sporen des neuen Farn in schmaler Krämpe, bei denen des *A. macedonicum* aber — ähnlich wie bei *A. foresiacum* — in breiter Krämpe vorhanden. Schon die hier erwähnten Merkmale genügen, dass unsere neue Art mit *A. macedonicum* weder vereinigt, noch ihm untergestellt werden kann. Unter den von Prof. Bornmüller reichlich gesammelten Exemplaren zeigen einige eine auffallende Tendenz zur Übergang in die „*Darea*"-Gruppe der Asplenien — welche Erscheinung auch bei anderen Euasplenien-Arten bekannt ist — indem die Fiederchen und die obersten Fiedern nach den Nerven sich in schmalen Lappen spalten. Diese Erscheinung ist auch an Exemplaren von *A. fontanum* öfters wahrzunehmen.

Ein in der Litteratur bisher für die Artgruppe „*fontanum*" und „*lanceolatum*" nicht verwendetes Merkmal bilden die dunkelbraunen, gegliederten spreuschuppenartigen Haare. Diese Haare sind nicht zu verwechseln mit den am Rhizom und auch am Wedelstiel vorkommenden haarartig zugespitzten dunkel-oder schwarzbraunen Spreuschuppen. Auf Grund der Haaren lassen sich in die obengenannten Gruppen gehörende Arten folgenderweise erkennen und gruppieren:

Gegliederte Haare:
- nur am Stiel und Rhachis (am letzteren besonders in den Achselhöhlungen der Verzweigung) vorhanden: *A. fontanum* (L.) Bernh., *Bornmülleri* Kümm.
- auch auf der Blattspreite (Abschnitte I. und II. Ordnung) vorhanden: *A. lanceolatum* Huds., *obovatum* Viv., *foresiacum* (Le Grand) Christ. et var *italicum* Christ., *macedonicum* Kümm.

Zu dieser Gruppierung muss ich bemerken, dass die gegliederte Haare bei den erwähnten Arten — da sie leicht abfallen — an älteren oder in schlechtem Zustand befindlichen Exemplaren nur noch spärlich zu finden sind.

Die lateinische Diagnose des neuen Farn befindet sich im Originaltext.

Autorreferat.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 13. April 1921.)

Gy. Timkó: Beiträge zur Flechtenflora von Polen.

(Ung. Originaltext Seite 84—88.)

Es werden untersucht und bestimmt die von G. Moesz in den Jahren 1916., 1917. und 1918. in Polen gesammelten Flechten, die aus der Umgebung von Kielce, Olkusz, Zagdańsk, Miedzianka, Lubartów, Skaržysko, Ojców, Miechów, Busk, Klucze, Chęciny, Rabsztyn, Chelm und Częstochova stammen. Der grösste Teil des gesammelten Materials fand sich auf Flugsand, ein kleinerer Teil der Arten auf Kalkstein, Kalk- und Kieselmergel, Gyps, auf humösem Boden, an Baumrinden etc.

In der Sammlung stellen die wertvollsten Arten die von Flugsand dar; von besonderem Interesse sind unter diesen: *Lecidea uliginosa, Cladonia verticillata, Stereocaulon incrustatum* und *condensatum, Cetraria islandica* f. *sorediata* und var. *tenuifolia,* sowie deren f. *subtubulosa.* Diese beiden letzten alpinen Flechten kommen in Polen auf Sand in einer Höhe von 300 M. ü. Meer vor. — Auf Kalkstein ist *Peccania coralloides* und *Verrucaria interrupta* erwähnenswert; auf Baumrinde *Lecanora varia* var. *melanocarpa.*

Die Aufzählung der gesammelten Arten ist aus dem ungarischen Originaltext zu entnehmen.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 11. Mai 1921.)

K. Mandl und Á. Kiss: Neue ostsibirische Pflanzenarten.

(Ung. Originaltext Seite 89—94.)

Es werden gegeben die Diagnosen von: *Alnus Alisoviana* Mandl n. sp., *Paeonia vernalis* Mandl n. sp., *Corydalis repens* Mandl et Mühldorf n. sp., *Euphorbia Savaryi* Kiss n. sp., *Viola Mühldorfi* Kiss n. sp., *V. Alisoviana* Kiss n. sp.; die von den Verfassern, wahrend ihres unfreiwilligen Aufenthaltes in Ostsibirien bei Nikolsk-Ussurisk gesammelt worden sind. Die authentischen Exemplaren werden im Herbarium des Ung. Nationalmuseums in Budapest aufbewahrt.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 11. Juni 1921.)

Z. Szabó: Die Kultur des Dipsacus silvestris torsus De Vries im Bot. Garten der Universität Budapest.

(Ung. Originaltext Seit 94—96.)

Im Botanischen Garten der Universität Budapest wurden seit 1905. mehrere Arten der Dipsacaceen als Objekten meiner vergleichenden und experimentell-morphologischen Studien gezüchtet. Die Früchte der *Dipsacus silvestris torsus* De Vries stammen aus München. Die erste (1916.) und zweite (1918.) ohne besondere Pflege gezüchtete Generationen verhielten sich *vollständig normal.*

Um zu meinen Studien, betreffs der Gefässbündel-Verkettungen gedrehte Exemplare zu erhalten, wurden die Früchte der Generationen 1916. und 1918. am 3. April 1920. ausgesäet, und 180 Keimlinge nach den freundlichen brieflichen Anweisungen von Herrn Prof. H. De Vries in grösseren, gut gedüngten Beeten in Entfernungen von. 50 cm. Ende Mai eingepflanzt. In der Frühling des nächsten Jahres (1921.) entwickelten aus den 180 gut gepflegten Rosetten: 18 (10%) normale Individium, 75 (41·7%) hochwüchsige, mit *dreizähligen Quirlen,* 35 (19·4%) mit *partiellen Zwangsdrehungen,* 52 (28·9%) mit *totaler Torsion der Hauptachse.* Vor der Blüte rottete ich sämtliche Individuen aus, bis auf 38 totaltordierte Exemplaren, welche ich als Samenträger bleiben liess. Die als Kontrol *dicht eingepflanzte* weitere 37 Keimlinge entwickelten sich *vollständig normal,* und wurden vor derBlüte ausgerottet.

Dieser Erfolg zeigte, dass die Neigung zur Zwangsdrehung durch mehrere normale Generationen erhalten bleibt, und durch Düngung, ausgiebige Ernährung und Pflege die Torsion in grösserer Prozentzahl (48·3%) hervorgerufen werden kann.

Nebenbei sei bemerkt, dass ich im August 1918. aus verschiedenen Gärten stammenden Dipsacus silvestris-Früchte, 54 an der Zahl, keimen liess, und am 10. Oktober in ungedüngten Boden dicht einpflanzte um die Blattstellung der Rosetten zu beobachten. Im Jahre 1919. wuchsen mächtige Rosetten, zwischen denen Küchengewächse erzogen wurden. Die Sprosse entwickelten erst im Jahre 1920., zeigten mehrere Abnormitäten, aber keine Zwangsdrehung. Zwischen den im Garten spontan (1920.) gewachsenen Exemplaren fand sich ein einziges gedrehtes Exemplar, welches *am Rande eines Warmbeetes* wuchs.

Ein fünfjähriges Exemplar (1920.) von *Cephalaria alpina* zeigte auch an allen Sprossen partielle Zwangsdrehungen

Die Rasse Dipsacus silvestris torsus starb demnach nicht aus, sie kann noch als Objekt weiterer Forschungen dienen. Die rein gezüchteten Früchte stellt der Botanische Garten der Universität der interessierenden Gärten zur Verfügung.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 11. Juni 1921.)

B. Husz: Beiträge zur Kenntnis der mikroskopischen Pilzflora der Hohen Tátra und der Zips.

(Ung. Originaltext s. Seite 96—105.)

Die reiche Pilzflora der Hohen Tátra ist ungenügend erforscht, besonders jene des Hochgebirges, während in der Zips nahmhafte Mykologen gesammelt und die Ergebnisse mitgeteilt haben. Die vom Verfasser zusammengestellte Liste der bisher aus der Zips und der Südseite der Hohen Tátra mitgeteilten Pilzen ergab die Artenzahl von circa 1139, worin die Hymenomyceten nicht inbegriffen sind. Diese verhältnismässig nicht grosse Zahl lässt ein weiteres Forschen als begründet erscheinen.

Verfasser teilt die Ergebnisse seiner hauptsächlich im Sommer der Jahre 1917. und 1918. gemachten Excursionen mit. Diese erstreckten sich auf die Umgebung von Poprád; daselbst Virágvölgy (Blumental); er sammelte auf dem Baba-Berg in der Nähe der Eisenbahnstation Batizfalu; auf dem Kriván („Drei Quellen", Gronik, Nižna, Koprova Tal); dem Weg entlang von der Station Csorba bis zum Csorbaer See und bis zum Popráder See; Matlárháza, Késmárker Grüner See; Kopaberg, Kleines Kolbachtal und Fünf See; am Fusse des Gebirges am Walddorfer Bach, an der Rotbach, und in Alsótátrafüred (Unterschmecks). Die Zahl der bestimmten Arten ist 180, von diesen sind 82 von dem Gebiete nicht mitgeteilt worden (auch aus der Zips nicht), darunter gibt es 37 solche, die aus dem Königreich Ungarn unbekannt waren.

Es folgt im ungarischen Text die Enumeration der wichtigeren Arten; die für das Gebiet der Hohen Tátra und der Zips neuen Arten sind mit einem * Zeichen, jene, welche auch für Ungarn neu sind, mit einen † bezeichnet.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 10. November 1920.)

Á. v. Degen: Ueber die Entdeckung der Notholaena Marantae (L.) R. Br. im Balatonsee Gebiete.

Dieser interessante Farn wurde am 24. März 1901. vom Wiener Bryologen, Herrn Julius Baumgartner in Felsritzen des Szentgyörgy-Berges bei Tapolca im Comitate Zala entdeckt. Leider hat der Entdecker in der Meinung, dass dieser Farn den ungarischen Botanikern von diesem Standorte längst bekannt sei, keine Belege mitgebracht. Diese wurden dann vom Verf. und Dr. Géza Lengyel im April 1912. erbracht, somit das Vorkommen dieses südlichen Farnes in Mittelungarn festgestellt.

Im ungarischen Artikel werden noch einige seltenere auf diesem Berge vorkommende Pflanzen erwähnt und einige Erörterungen über die Stellung der Gattung *Notholaena* zu *Cheilanthes* eingeschaltet.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 12. Jänner 1912.)

LITERATURBERICHT.

Raymund Rapaics: *Az Alföld növényföldrajzi jelleme. (Der Pflanzengeographische Charakter des ungarischen Tieflandes.)* Erdészeti Kisérletek 1918. XX. 1—164. l.

Dieses Werk läuft in der Gefahr, der launenhaften Spiele des Schicksales wegen in unserer Literatur geringere Spuren zu hinterlassen als es seines Inhaltes wegen verdiente. Rapaics's Arbeit ist im XX. Jahrgang (1918.) der in Selmecbánya erscheinenden Zeitschrift „Erdészeti Kisérletek“ erschienen; das 1. und 2. Heft dieser Zeitschrift, welches den ersten Teil der Arbeit enthält, konnte noch herausgegeben werden, die übrigen nicht mehr, da Selmecbánya inzwischen von den Čechen besetzt wurde in deren Hände die übrigen, noch nicht expedierten Hefte, sowie die fertigen Separatabdrücke fielen.

Der Direktor der Forstakademie in Selmecbánya konnte gelegentlich seiner Flucht nur ein einziges Exemplar dieser Arbeit mitbringen, das bei uns als Unicum von Hand zu Hand wanderte; später gelang es uns, durch gütige Vermittlung Professors Domin in Prag, in Selmecbánya noch weitere 12 Exemplare aufzustöbern, von welchen wir bisher drei erhalten haben.

Dieses eigenartige, sich an der Grenze zwischen Fachwissenschaft und Belletristik bewegende Werk ist also zu einer bibliographischen Rarität geworden. Die eigentümliche, aber gewiss sehr anregende Behandlung des Stoffes rührt einesteils von der schriftstellerischen Begabung und der gründlichen Belesenheit, anderenteils aber von den persönlichen Erfahrungen des Verfassers her, die er durch Beobachtungen in der freien Natur gesammelt hat. So erfreut uns dann in diesem Werke eine seltene Paarung schriftstellerischen Talentes mit ernster wissenschaftlicher Forschung. Unser Interesse wird vor allem durch die Studien erweckt, die der Verf. der Erforschung der älteren einschlägigen Literatur gewidmet hat, in welcher er allen Beziehungen zwischen Botanik einerseits, Land- und Forstwirtschaft ferner Kulturgeschichte andererseits nachgespürt und zur Verfolgung seiner Ziele verwertet hat. Durch eingehende Erörterung dieser Beziehungen hat uns der Verfasser nicht nur ein als Lecture erfreuliches, sondern auch in wissenschaftlicher Beziehung bedeutendes Werk geliefert.

Es ist nämlich das erste in unserer Literatur, in welchem sich der Verfasser in die Erforschung der Frage vertieft, welche Rolle die Botanik im wirtschaftlichen und im Geistesleben längst vergangener Zeiten gespielt hat. Der Verf., der selbst ein vortrefflicher Kenner der Flora des ungarischen Tieflandes ist, hat sich der Mühe unterzogen, aus älteren und neueren Quellenwerken die in florengeschichtlicher Beziehung wichtigen Angaben herauszusuchen und aus diesen ein Bild der Entwicklung der Tieflandsflora zu entwerfen; so wird besonders das forstgeschichtliche Problem des Tieflandes

eingehend und auf Grund pragmatischer geschichtlicher Forschungen eingehend besprochen.

Der Ref. muss gestehen, dass er die vielen Enumerationen, die auf die Flora gewisser Teile unseres Landes bezüglichen floristischen Aufzeichnungen, auf deren Veröffentlichung er seit dem Bestehen der „Ungarischen Botanischen Blätter" ein so grosses Gewicht gelegt hat, nicht in letzter Linie für die wichtigsten Grundlagen solcher zusammenfassender Arbeiten gehalten hat. Der Verf. hat tatsächlich aus diesen mit geschickter Hand alles herausgeholt, was zur Charakterisierung unserer Tieflandsflora geignet war und dem Ref. somit gegenüber jenen Fachgenossen eine Genugtuung geliefert, die gegen die Veröffentlichung von Enumerationen eine gewisse Antipathie bekunden.

Durch Klarlegung der zahlreichen Bande, welche die Menschen an die Pflanze, die das Tiefland bewohnenden Völker an die Vegetation knüpften, hat uns der Verf. die Grundlage zu einer Kulturbotanik oder einer kulturgeschichtlichen Pflanzengeographie dieses Geländes geliefert, die den Wunsch aufkommen lässt, dass diese seine Forschungen auch eine Fortsetzung finden mögen. Bei der Darstellung der Tatsachen ergaben sich eben noch so manche Probleme, deren weitere Erforschung sicher die damit verbundene Mühe belohnen würde.

Immerhin können wir uns des Eindruckes nicht erwehren, dass der Verf. von seinem Temperament hingerissen, stellenweise nicht ganz entsprechende, ja oft bizarr anklingende Ausdrücke gebraucht; es erscheint fast, als ob er dem Beispiele moderner Musik folgend, absichtlich einige Disharmonieen in das im Übrigen einheitliche Ganze hineingemischt, andererseits aber, als ob er einiger gefällig erscheinender Ideen zu Liebe Tatsachen aufgeopfert habe, die ihrem Ausbaue zuwider gelaufen wären. So spricht er z. B. vom „pontischen Roman", wo er aber selbst die Anwesenheit und den grossen Einfluss der pontischen Elemente in der Zusammensetzung unserer Flora feststellt und wo er selbst den tieferen Sinn des Epithetons *„pontisch"* erklärt, das nichts anderes bedeutet, als die Wichtigkeit des breiten Donautales als Weg der Pflanzenwanderung von Südosten nach Nordwesten. So deren dann einige bei der Entwicklung unserer Flora sicher eine grosse Rolle spielende Factoren (wie z. B. die Klimaschwankungen) mit einigen hingeworfenen Worten erledigt; so wird von einem „Märchen" der Birke gesprochen, wo das ursprüngliche Vorkommen der Birke in unserem Tieflande durchaus nicht in das Gebiet der Märchen gehört, sondern eine Wirklichkeit ist; so werden einige unsere Tieflandsflora charakterisierende auffallendere Pflanzen als Kulturrelikte oder als inquiline bezeichnet; im Allgemeinen wird der menschlichen Hand bei der Verbreitung der Pflanzen und bei dem im Laufe der Zeit eingetreten Veränderungen im Bestande unserer Flora eine m. E. übertriebene Bedeutung zugemessen. Es wird dann von einer „Verkarstung" auf Sand- und Lössboden gesprochen, durch Uebertragung dieses Begrif-

fes auf ihrem äusseren Bilde nach ähnliche, doch aus ganz anderen Ursachen entspringende Erscheinungen zusammengeworfen; schliesslich will der Verfasser das ungarische pflanzengeographische Moment in dem Begriffe der „Ur-Mátra“ festlegen, was natürlich erst floristisch zu begründen wäre. Diese floristische Begründung ist nun dem Verfasser m. E. nicht gelungen und würde ihm auch dann nicht gelingen, wenn er diesen Begriff auf das ganze mitteldanubiale Becken ausdehnen würde und zwar aus dem Grunde, weil die Pflanzengeographie gezwungen ist, Gebiete mit einheitlicher Flora zu grösseren Einheiten zu vereinigen. Wenn den Verf. also hie und da sein Temparament auch zu einigen Extremen verleitet, ist das Werk bei der schriftstellerischen Begabung und der Literaturkenntnisse, die der Verfasser zu Tage legt, eine anregende Lecture auch dann, wenn man seine Ansichten und Auffassungen nicht immer teilen kann. Wo dann die Botanik in den Hintergrund tritt, erfreut uns der schöne Vortrag, die Frische und Glätte des fliessenden Stiles, und die den Leser mit sich reissende Begeisterung für den Gegenstand.

Als Feststellung wissenschaftlichen Wertes möchte der Ref. hervorheben, dass der Verf. gegen die Theorie des „glazialen“ Ursprunges unserer Tieflands-Moore Stellung nimmt. Er stützt sich hierbei auf die Tatsache, dass sich in unserem Tieflande auch unter den jetzt herrschenden klimatischen Verhältnissen selbst zwischen den Sandhügeln Moorformationen bilden können, und wenn er in einem eigenen Kapitel von den „tausend Antlitzen“ des Tieflandes im floristischen Sinne spricht, so kann man in klimatologischer Beziehung auch von wenigstens mehreren „Facies“ des Tieflandes sprechen, welche durch verschieden intensive Durchtränkung des Bodens mit Wasser verursacht werden.

Bekanntlich kann die Durchtränkung des Bodens mit Wasser — besonders mit kalten Wasser — paradoxe klimatische Enklaven verursachen. Ein ständig mit kalten Wasser durchtränkter Boden verhält sich auch in einem semiariden Gebiete so, wie wenn er einige Breitegrade nördlicher oder um einige Hundert Meter höher gelegen wäre.

Es ist als Fortschritt zu bezeichnen, wenn gegenüber den bisherigen, dogmatischen Erklärungen in diesem Werke der Weg betreten wird, die Erscheinungen auf Grund beobachteter Tatsachen zu erklären.

Á. v. Degen.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 13. April 1918.)

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 13. October 1920. (CCXXXIII.)

Vorsitzender: S. Mágocsy-Dietz. Schriftführer: Z. Szabó.

1. Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einer kurzen Ansprache, worin er die Verhältnisse schildert, die die Sektion in ihrer Tätigkeit durch längere Zeit gehindert haben. Schmerzerfüllt gedenkt er der verstorbenen Mitglieder D. Földváry und S. Schiller.

2. Darauf erteilte der Vorsitzende dem Schriftführer Z. Szabó zur Verlesung des Jahresberichtes das Wort.

3. Sodann wurde zu den Wahlen geschritten. Diese ergaben folgendes Resultat: Ehren-Vorsitzender S. Mágocsy-Dietz; erster Vorsitzender G. Moesz; zweiter Vorsitzender J. Wagner; Schriftführer E. Gombocz. In die Verwaltungs-Kommission werden gewählt: R. Trautmann, S. Jávorka und G. Lengyel.

4. N. Gimesi legt seine Arbeit vor *„Die Blüthenentwickelung in der Gattung Bidens“* (s. Seite (12).).

Sitzung der bot. Sektion am 10. November 1920. (CCXXXIV.)

Vorsitzender: J. Wagner. Schriftführer: E. Gombocz.

1. B. Husz: *„Beiträge zur Kenntniss der mikroskopischen Pilzflora der Hohen Tátra und der Zips“* (s. Seite (17).).

2. Á. Jávorka: *„Pflanzen aus Albanien“* (s. Seite (3).)

3. E. Gombocz recensiert das Buch „Biologische Schularbeit Leipzig, 1916.“

4. I. Győrffy beabsichtigt eine *„Sammlung der Moostypen Ungarns“* auszugeben und ladet zur Praenumeration ein.

Sitzung der bot. Sektion am 22. Dezember 1920. (CCXXXV.)

Vorsitzender: J. Wagner. Schriftführer: E. Gombocz.

1. G. Moesz unterbreitet seine Arbeit a) *„Die Gallen Ungarns“*. b) *“Mykologische Mitteilungen.“* (S. Seite (6)—(11).

Im Anschluss erwähnt I. Győrffy, dass er auf *Pseudoleskea catenulata* var. *laxifolia* Gallen fand.

2. I. Győrffy: a) *„Miscellanea bryologica Hungarica I—V.“* (s. Seite (1).).

b) Unter dem Titel *„Moos aus der Hohen Tatra mit abnorm ausgebildeter Kapsel“* beschreibt und legt vor eine Bryum-Kapsel, deren gemeinsamer Kapselhals drei Urnen trägt.

4. B. Augusztin spricht über *„Die Qualität der heimischen Droguen“*.

5. G. Moesz und S. Mágocsy-Dietz legen durch die Samen von *Melampyrum arvense* dunkelviolett gefärbtes Brot und besprechen die neueren Untersuchungen über Rhinanthin.

6. S. Mágocsy-Dietz rezensiert das Werk von Blas Lazaro e Ibiza Los poliparaceos de la flora espanola. Madrid 1917. un den Delectus seminum des budapester botanischen Gartens vom Jahre 1920.

Sitzung der bot. Sektion am 12. Januar 1921. (CCXXXVI.)

Vorsitzender: J. Wagner. Schriftführer: G. Lengyel.

1. Z. Szabó wird zum zweiten Vorsitzenden gewählt.

2. S. Mágocsy-Dietz legt *„Aus dem Nachlasse von Friedrich Hazslinszky“* die Myxomyceten vor.

3. Á. Degen: *„Die Entdeckung der Notholaena Marantae* (L.) R. Br. am Plattensee“ (s. Seite (17).).

4. J. Wagner zeigt unter dem Titel *„Centaurea-Studien“* leh-

reiche Reihen der Hybriden *C. diffusa × rhenana, C. diffusa × pannonica, C. pannonica × Castriferrei* und *C. solstitialis × Sadleriana*, vor.

5. Z. Zsák bespricht unter dem Titel „*Vergleichende Hybrid-Studien*“ einige kritische Formen der Gattungen *Cirsium* und *Inula*.

6. Schriftführer meldet, dass die Verwaltungskommision mit den Vorbereitungsarbeiten des ungarischen Floren-Katalogs G. Moesz, S. Jávorka und. G. Lengyel betraut hat.

Sitzung der bot. Sektion am 9. Februar 1921. (CCXXXVII.)

Vorsitzender; J. Wagner. Schriftführer: E. Gombocz.

1. S. Mágocsy-Dietz: „*Aus dem Nachlasse von Friedrich Hazslinszky. Beiträge IV—V.*“ (Wird erscheinen.)

2. Z. Szilády spricht über „*Die Frage der Kritik der Schulbücher aus dem Gesichtspunkte der Botanik.*“

3. Z. Szabó: „*Zur Ökologie der Vallisneria spiralis.*“ Der Vortragende stellt fest, das jene vielfach beschriebene Erscheinung wonach sich die weiblichen Blüten nach der Bestäubung unter die Oberfläche des Wassers zurückziehen würden, in den von ihm untersuchten Kulturen niemals eingetreten ist. Die Blütenstiele der weiblichen Blüten reissen nach Erreichung einer gewissen Länge ab und die weiblichen Blüten werden abgetrennt. Er hält für wahrscheinlich, dass die abgetrennten, unbestäubten weiblichen Blüten Wurzel treiben und so zur vegetativen Vermehrung dienen können. Der spiralig gewundene Blütenstiel soll nur die Rolle einer Feder spielen, die die Blüte in dem schnell fliessenden Wasser bis zum Abreissen zurückhält.

4. I. Győrffy legt „*Die ausländische bryologische Literatur seit 1914.*“ vor.

Sitzung der bot. Sektion am 9. März 1921. (CCXXXVIII.)

Vorsitzender: G. Moesz. Schriftführer: E. Gombocz.

1. E. Gombocz: a) „*Beiträge zur Geschichte der ungarischen Botanik der neueren Zeit. IV. Wolfgang Cserey von Nagyajta.*“ (s. Seite (1).).

b) Bespricht „*Die Untersuchungen R. Willstätters über die Anthocyane*“ und die biologische Bedeutung der Anthocyane.

2. G. Moesz, der in den Jahren die besetzten Gebiete Polens bereiste, bespricht „*Die botanischen Institute Polens*“.

3. Die Arbeit von A. Krolopp „*Beiträge zur Anatomie der Gattung Setaria*“ wird von B. Augusztin unterbreitet.

4. Á. Boros berichtet über sein „*Botanisieren im Bátorliget bei Nyirbátor im vorigen Jahre*“ und zeigt die interessanten Pflanzen vor.

5. R. Rapaics macht in seinen Vortrage „*Über ein altes Herbarium*“ auf das Herbarium von Felix Platter vom Jahre 1560. aufmerksam, das von Montaigne erwähnt wird.

Sitzung der bot. Sektion am 13. April 1921. (CCXXXIX.)

Vorsitzender: G. Moesz. Schriftführer: E. Gombocz.

1. Die Arbeit von M. Bittera „*Über die Kohlensäuredüngung*“ wird von S. Mágocsy-Dietz unterbreitet. (Erschienen in Természettudományi Közlöny 1921. S. 92.).

3. Á. Degen recensiert die Arbeit von R. Rapaics „*Az Alföld növényföldrajzi jelleme*“ (Der pflanzengeographische Charakter der ungarischen Ebene). (S. Seite (18).)

4. J. B. Kümmerle: a) *Asplenium Bornmülleri* (s. Se.te (13).).

b) *Pteridologische Mitteilungen I.*, gibt Daten zur Farnflora Ungarns.

5. R. Trautmann: „*Zur Oekologie von Potamogeton perfoliatus*“, bespricht seine im Wasser des Plattensees gemachten Beobachtungen.
6. Zum Redaktor der „*Botanikai Közlemények*“ wurde E. Gombocz gewählt.

Sitzung der bot. Sektion am 27. April 1921. (CCXL.)

Vorsitzender: G. Moesz. Schriftführer: E. Gombocz.
1. Á. Boros zeigt während seinem Vortrage „*Neuere Beiträge zur Flora Centralungarns*“ mehrere Pflanzen, mit neuen Standortsangaben vor.
2. I. Győrffy „*Beiträge zur Moosflora der Umgebung von Budapest.*“ Interessantere Daten: *Pleurochaete squarrosa, Grimmia plagiopodia var. arvernica Brid., G. anodon, Rhacomitrium canescens var. vulgaris f. subepilosa* und *f. epilosa, Pyramidula tetragona, Grimmaldia fragrans.*
Im Anschluss bemerkt Á. Boros, dass er *Pleurochaete squarrosa* zwischen Vác und Jánoshalma, bei Győr, am Turulberg bei Bánhida, an dem Berg bei Kis-Örs am Plattensee, *Rhacomitrium canescens* am Fusse des Nagyszál, bei Szentendre im Bucsina-Tal und am Meleg-Berg bei Velence gesammelt hat.
3. G. Moesz recensiert den pflanzengeographischen Teil der polnischen botanischen Literatur.

Sitzung der bot. Sektion am 11. Mai 1921. (CCXLI.)

Vorsitzender: G. Moesz. Schriftführer: E. Gombocz.
1. S. Jávorka: „*Pflanzen aus Albanien II.*“ (s. Seite (3).).
2. R. Trautmann recensiert die Werke: Wetter, Oekologie der Felsflora. St. Gallen 1919. und M. Oettli, Beiträge zur Oekologie der Felsflora. St. Gallen 1914.
3. Gy. Timkó: „*Beiträge zur Flechtenflora von Polen*“ (s. Seite (15).).
4. F. Varga zeigt ein Werkchen „*Eine Pflanzenliste des botanischen Gartens zu Aszód*“ aus dem Jahre 1795. vor.

Sitzung der bot. Sektion am 11. Juni 1921. (CCXLII.)

Vorsitzender: G. Moesz. Schriftführer: E. Gombocz.
1. Der Vorsitzende meldet, dass in den letzten Monaten haben folgende für die „Botanikai Közlemények“ gestiftet: Graf L. Ambrózy (400 K), Graf S. Festetics (1000 K), L. Kendeffy (400 K), G. Kovács (500 K), R. Rapaics (400 K), J. Szurák (500 K). Ausserdem sind für die Ermöglichung der Ausgabe der „Botanikai Közlemények“ folgende Beiträge eingelaufen: Graf L. Ambrózy 600 K, Graf S. Festetics 5500 K, E. Gombocz 1000 K, L. Kendeffy 600 K, G. Kleinkauf 1000 K, F. Kovács 5000 K, Ö. Mauthner 1000 K, Ung. Centr. Landessparkassa 1000 K, Vereinigung ung. Landwirte 1000 K, N. Rott 5000 K, Firma Schmidt & Császár 1500 K, Gy. Szalai 400 K, A. Gesellschaft Terra 200 K, Baron Manfred Weiss 500 K.
2. B. Cholnoky: „*Neuere Beiträge zur Bacillarienflora der kalten Gewässer von Budapest*“.
3. Die Arbeit von Á. Kiss „*Über neue ostsibirische Pflanzen*“ (s. Seite (15).), wird von S. Jávorka unterbreitet.
5. S. Mágocsy-Dietz zeigt in dem botanischen Garten kultivierte *Verbascum austriacum × V. Blattaria* Hybriden vor.
6. Z. Szabó: „*Über die Kultur von Dipsacus torsus De Vries*“ (s. Seite (16).).

Felhivás

MAGYARORSZÁG MOHA-TYPUSAINAK GYŰJTEMÉNYE

(Selecta collectio muscorum frondosorum hepaticarumque in Hungaria crescentium)

cimű kiadvány előjegyzésére.

Oktatói pályámon elegendő alkalommal volt módomban tapasztalni, hogy mennyire nélkülözik kollégáink az olyan kézi mohagyűjteményt, amelyben *biztosan* meghatározott példányokban legyenek képviselve a hazai *közönségesebb* — úgy a hegy-, mint alföldi vidékeken — előforduló *moha-nemzetségek.*

Kolozsvárott megkezdettem volt egy *tudományos* moha-exsiccatumot kiadni, amely az Erdélyi Múzeum Egyesület kiadványaként jelent meg *(Bryophyta regni Hungariae exsiccata,* edita a sectione botanica Musei Nationalis Transsilvanici), amelynek 1—50. számot tartalmazó I. kötetét 1916-ban, 51—150. számot (tisztán tőzegmohákat) tartalmazó II—III. kötetét 1919. áprilisában adtam ki, de amelyet a megszállás miatt szétküldeni nem tudtam. Mivel a *Bryoph. reg. Hung.* gyűjtemény eddig megjelent és jövőben kiadandó folytatólagos köteteit tisztán *csak csere* útján kaphatják meg a megállapított egyetemek, múzeumok (célom vele a honi mohflóra kritikai feldolgozása) — szükségét látom egy olyan gyűjtemény kiadásának, melyet elsősorban tanítási célokra lehessen felhasználni.

Összesen és egészben 100 (egyszáz) fajt fog tartalmazni (85 faj lombos-, 15 faj májmohát) **MAGYARORSZÁG MOHA-TYPUSAINAK GYŰJTEMÉNYE.** Ezen iskolai gyűjtemény anyagának begyűjtésénél azonban már *most* kell tudnom, körülbelül hány szaktárs, illetőleg intézet, iskola reflektálna rá.

A gyűjteményhez esetleg csatolnék egy ívnyi terjedelmű füzetet, amelyben a mohok általános tulajdonságait ismertetném meg röviden.

Előfizetési árat egyáltalában nem tudok még hozzávetőleg sem mondani, mert attól függ, sokan kivánják-e megvenni vagy sem? Ha többen jegyeznek rá elő, olcsóbb lenne, mert nem az anyagi haszonért akarom megjelentetni e gyűjteményt, csupán a kiadásokat fogom visszatéríttetni.

E gyűjtemény csupán pár év mulva jelenik meg.

Felkérem ennélfogva az érdeklődőket, elsősorban a különböző intézetek igen tisztelt igazgatóit, az iskoláknál működő természetrajzi szertáros kartársaimat, hogy amennyiben e gyűjteményt megszerezni kivánják, szándékukat alulirottal közölni sziveskedjenek.

A jelentkezések alapján dönthetem el, érdemesnek találom-e a gyűjtemény kiadását.

Budapest, 1921. november 2.

Dr. Győrffy István

szegedi tud.-egyetemi nyilv. rendes tanár.
(Szeged, Iskola-utca 29/I.)

Megjelent 1921. december 31-ikén.

Nyom. Buzárovits Gusztávnál Esztergom.


New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 3430